De cijfferinghe (1604)

Het rekenboek van de beroemde schoolmeester

Willem Bartjens

ingeleid door Danny Beckers en Marjolein Kool

bron
Willem Bartjens, *De cijfferinghe (1604). Het rekenboek van de beroemde schoolmeester* (ed. Danny Beckers en Marjolein Kool). Uitgeverij Verloren, Hilversum 2004

Zie voor verantwoording: https://www.dbnl.org/tekst/bart001cijf02_01/colofon.php

Let op: boeken en tijdschriftjaargangen die korter dan 140 jaar geleden verschenen zijn, kunnen auteursrechtelijk beschermd zijn. Welke vormen van gebruik zijn toegestaan voor dit werk of delen ervan, lees je in de gebruiksvoorwaarden.

dbnl digitale bibliotheek voor de Nederlandse letteren

Voorwoord

Anno 2004 is het precies 400 jaar geleden dat *De Cijfferinghe* van Willem Bartjens voor het eerst in druk verscheen. Dat is een goede reden om juist dit jaar het rekenboek van deze beroemde schoolmeester opnieuw uit te geven. Het jaar 2004 was echter om meer redenen een echt Bartjens-jaar. Niet alleen werd in de Stadsbibliotheek in Antwerpen een exemplaar van de eerste editie van de oorspronkelijke *Cijfferinghe* (1604) teruggevonden, terwijl dit boek al honderd jaar verloren werd gewaand, er kwamen ook nieuwe onderzoeksresultaten over Bartjens aan het licht en er werd zelfs een planetoïde naar hem vernoemd.

Nadat *De Cijfferinghe* verschillende malen herdrukt (en nagedrukt) was, liet Bartjens in 1633 zijn *Vernieuwde cijfferinge* verschijnen. Dit boek vertoont grote overeenkomsten met het rekenboek uit 1604. In 1636 verscheen het tweede deel van *De Cijfferinghe* als aanvulling op het eerste deel. In dit boek behandelt Bartjens een groot aantal rekenregels die in het eerste deel nog niet aan de orde waren geweest. In de loop van de zeventiende en achttiende eeuw zouden de rekenboeken van Bartjens talloze malen worden herzien en herdrukt. Alleen al het aantal edities illustreert dat deze boeken een zwaar stempel hebben gedrukt op het Nederlandse rekenonderwijs. Tot in de veertiger jaren van de negentiende eeuw zijn er boeken onder de naam van Bartjens verschenen.

De redactie van de serie *Rekenmeesters* beschouwt de geschiedenis van ons wiskunde-onderwijs als een belangrijk deel van ons cultureel erfgoed. Het spreekt voor zich dat het werk van Bartjens, dat twee eeuwen lang het Nederlandse rekenonderwijs heeft beïnvloed, een plaats dient te krijgen in de serie. De facsimile-uitgave wordt voorafgegaan door een inleiding die het boek en de wijze waarop het in het onderwijs werd gebruikt in een historische context plaatst.

Ook voor dit deel van de serie hebben we weer kunnen bouwen op de onmisbare steun van verschillende personen en instanties. De heer R.C. Lambour heeft ons belangeloos zijn onderzoeksgegevens betreffende de familie van Bartjens ter beschikking gesteld. Door onderzoekingen van de heer K. Hoogendoorn werd een exemplaar van de eerste editie van *De Cijfferinghe* in Antwerpen teruggevonden. De Stadsbibliotheek van Antwerpen heeft het boek ter beschikking gesteld voor het facsimile. De heer B. Daverveldt, werkzaam bij deze bibliotheek, is ons zeer behulpzaam geweest bij het realiseren van deze uitgave. Aanvankelijk, toen de editie uit 1604 ons nog niet bekend was, hadden we een latere editie van het werk van Bartjens op het oog voor het facsimile. Een exemplaar van de *Vernieuwde cijfferinge* uit 1636 werd ons belangeloos ter beschikking gesteld door het Instituut

voor Sociale Geschiedenis te Amsterdam. Uit dit exemplaar hebben we nu enkele fragmenten ter illustratie opgenomen. Hessel Pot heeft ons ruimhartig gebruik van zijn privé-bibliotheek toegestaan. Peter Rietbergen, Arnoud van Rooij en Liesbeth de Wreede hebben eerdere versies van de inleiding kritisch van commentaar voorzien, hetgeen de kwaliteit van de tekst zeer ten goede kwam. Het gemeentebestuur van Zwolle, de stad waar Bartjens lange tijd school heeft gehouden en de gemeente waar Bartjens tot op de dag van vandaag geëerd wordt, heeft ons steun verleend bij de totstandkoming van deze uitgave. Ook de andere hulpverlenende organisaties en onze subsidiegevers zijn wij allen oprecht dankbaar.

Het gezegde ‘volgens Bartjens’ dat volgens de Van Dale betekent: ‘volgens de eenvoudigste beginselen der rekenkunde; zo nauwkeurig mogelijk berekend’, begint een beetje in vergetelheid te geraken. Het historisch belang van Willem Bartjens wordt er echter niet minder om. Met deze uitgave sluiten we het Bartjens-jaar 2004 op waardige wijze af en hopen we de zeventiende-eeuwse schoolmeester (opnieuw) de bekendheid te geven die hij verdient. Ook buiten Zwolle!

Heumen / Leiden / Schalkwijk, november 2004
Danny Beckers, Harm Jan Smid, Marjolein Kool

Hoofdstuk 1
Willem Bartjens

Amsterdam, 1 januari 1604. De wind gierde over het IJ. Een grote vloot koopvaardijschepen deinde op de golven, de zeilen gestreken, zorgvuldig verankerd. Bij ongunstige wind kon het aardig spoken op de Zuiderzee, dus niemand voer uit. In de haven was geen spoor te bekennen van de anders zo kenmerkende bedrijvigheid. Er was al enkele dagen geen schip aangekomen en dus ontbrak de krioelende massa van kleine schepen die normaliter goederen tussen de haven en de stad transporteerden.

In de studeerkamer van een klein woonhuis in de Pijlsteeg zat een 35-jarige schoolmeester te schrijven. Hij legde de laatste hand aan een rekenboek dat hij binnenkort zou publiceren. Al waren er de laatste jaren heel wat rekenboeken gedrukt, hij was ervan overtuigd dat de markt nog niet verzadigd was. Er was behoefte aan rekenvaardigheid. Iedere maand kwamen er nog handelshuizen bij en de Verenigde Oostindische Compagnie, die iets meer dan een jaar geleden op aandringen van prins Maurits en raadpensionaris Van Oldenbarnevelt in het leven was geroepen, had met zijn florerende Amsterdamse kamer regelmatig nieuwe rekenaars nodig. Niet voor niets bezochten velen zijn school met het nadrukkelijke verzoek rekenen te leren. Goede rekenvaardigheid bood perspectief op werk. Zijn boek zou in een gunstige tijd uitkomen. Met Gods wil zou het hem een mooie som geld opleveren. Dan kon hij wellicht ruimer gaan wonen. Een groter huis in een betere buurt suggereerde welvaart, gaf hem aanzien en zou zodoende nog meer leerlingen trekken voor zijn school. Daar kwam bij dat het huis aan de Pijlsteeg krap begon te worden voor een gezin met drie kinderen.

Zijn zoon Jan was nu bijna elf, al bijna oud genoeg om, indien nodig, bij het onderwijs te assisteren. Gerrit moest nog drie worden en Abraham was net vorig jaar geboren. Gelukkig had het God behaagd dat zijn vrouw spoedig hersteld was van de bevalling. De chirurgijn had haar bloed afgenomen en een braakmiddel toegediend en dat had haar goed gedaan. Daardoor was de verhouding tussen de lichaamssappen snel weer in balans gekomen: God helpt degenen die zich zelve helpen.

Door het spoedige herstel van zijn vrouw, en doordat zijn oudste zoon op de jonge kinderen had gepast, had hij stevig kunnen doorwerken aan zijn manuscript. Hij hield al sinds 1591 school en wist daardoor met welke opgaven de leerlingen vooral moeite hadden. Juist voor die onderwerpen had hij in de loop der jaren extra sommen en voorbeelden verzameld. Vrijwel alle opgaven had hij van

antwoorden voorzien zodat de meesters die zijn boek zouden gaan gebruiken het werk op de leien van de leerlingen snel konden nakijken en eventueel verbeteren. Vooral het aantal opgaven bij de rekenregels was ongekend groot in vergelijking met de rekenboeken van zijn collega's. Al die sommen gaf hij al enige jaren aan zijn leerlingen. Al met al was hij erg tevreden over zijn werk. Hij zou het boek in elk geval zelf gaan gebruiken en als het goed ontvangen werd zou hij daarmee ook meer leerlingen trekken. Om die reden had hij zijn beroemde vrienden gevraagd om een lofdicht op zijn rekenboek te schrijven dat hij in het voorwerk van zijn boek zou kunnen plaatsen. Zowel de schilder Carel van Mander als de uitgever Zacharias Heyns hadden hun medewerking toegezegd. Afgelopen week had hij te horen gekregen dat hij toestemming had om zijn boek op te dragen aan de burgemeesters, raad en schepenen van Amsterdam. Ook dat zou bijdragen aan een goede ontvangst.

De optimistische verwachtingen van de schrijver uit de Amsterdamse Pijlsteeg kwamen uit. Een kleine dertig jaar later had het rekenboek van Willem Bartjens negen herdrukken beleefd. Andere rekenboeken uit de zestiende en vroege zeventiende eeuw moesten het met minder edities stellen. De jonge dichter Joost van den Vondel (1587-1679), had al snel kennis genomen van Bartjens' rekenboek. Toen hij in 1607 toetrad tot de rederijkerskamer waarvan Bartjens ook lid was, bood Vondel aan ook een lofdicht te schrijven. Het werd in nieuwe edities van het boek opgenomen. *De Cijfferinghe* van Willem Bartjens begon al snel een begrip te worden.

1.1 Een biografische schets

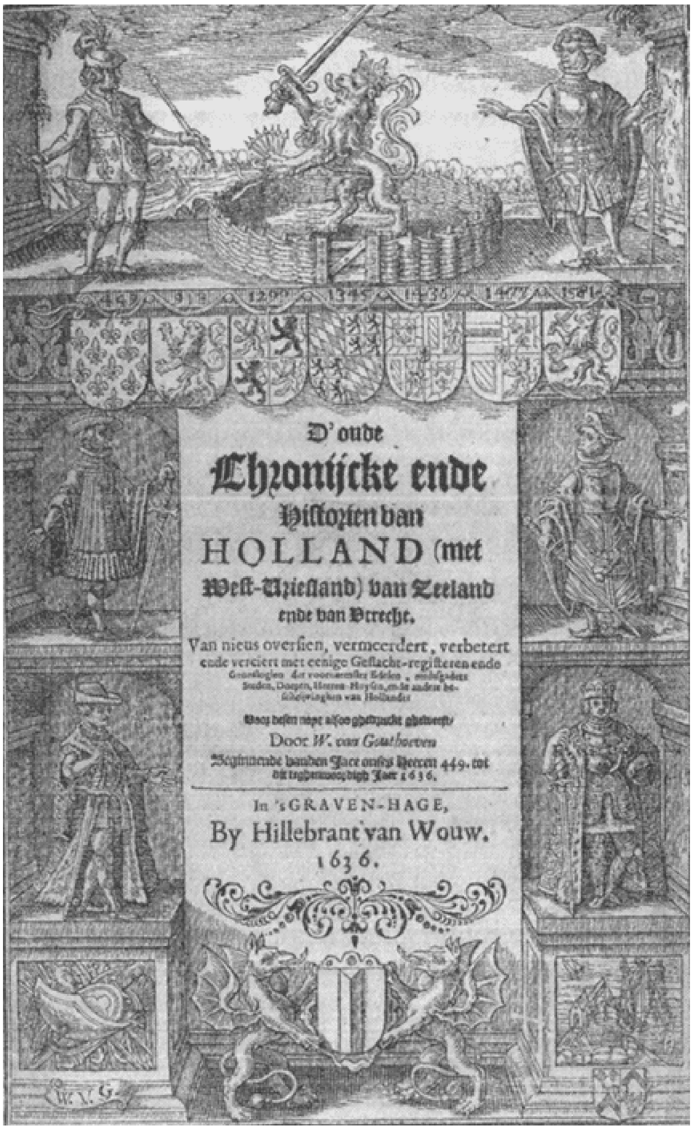
Over het leven van Willem Bartjens (men vindt de naam ook gespeld als Bartgens of Bertjens) is niet zo veel bekend. Het weinige dat we van hem weten is voor het grootste deel van zijn eigen hand, afkomstig uit de inleiding en een aantal opgaven uit zijn rekenboek. Het duurt tot na het midden van de negentiende eeuw alvorens er informatie over het leven van Bartjens op schrift wordt gesteld. De gegevens die de diverse biografieën over hem te berde brengen spreken elkaar soms tegen. Vanwege het tijdsverloop tussen Bartjens' overlijden en deze biografieën moet de informatie met enige voorzichtigheid worden benaderd. De biografische schets hieronder is het resultaat van een kritische lezing van de beschikbare gegevens, in combinatie met de uitkomsten van een bronnenstudie in de gemeentearchieven van Amsterdam en Zwolle. Op een aantal zaken wordt in latere hoofdstukken in detail teruggekomen.

Bartjens' leven speelde zich af tegen de achtergrond van de Nederlandse opstand tegen Spanje (1568-1648). De Nederlanden - dat zijn zowel het huidige Nederland als België - waren door huwelijken en erfenissen in het bezit gekomen

van de Spaanse kroon. De Spaanse koning Philips II (1527-1598) was een vurig katholiek en bevorderde het katholicisme in een poging zijn rijk tot een culturele eenheid te smeden. Maar juist in de handelssteden van de Nederlanden (Antwerpen, Ieperen, Brugge, Amsterdam, Vlissingen, etcetera) vond het protestantisme steeds meer aanhang. Philips II vervolgde de protestanten. De stadsbesturen in de Nederlanden waren echter (economisch en politiek) niet gebaat bij onrust op het gebied van geloofsovertuiging en de edelen, die namens de Spaanse koning de Nederlanden bestuurden, hadden de stadsbesturen nodig om hun gezag te doen gelden. Vanaf 1568 kwam het tot een openlijke oorlog tussen de koning van Spanje en een aantal Nederlandse edelen die zich verenigden onder de vlag van prins Willem van Oranje (1533-1584), later onder diens zonen Maurits (1567-1625) en Frederik Hendrik (1584-1647). Vanaf 1580 werd de opstand succesvol: veel steden van de Noordelijke provincies sloten zich aan bij Oranje. Tegen het eind van de zestiende eeuw was de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden, zoals de statenbond bekend stond, een feit - al zou het tot 1648 duren eer ze door Spanje officieel erkend werd. Bartjens beleefde tot zijn overlijden in 1638 de opkomst en economische bloeiperiode van de zeven opstandige provincies. Protestanten uit de Zuidelijke Nederlanden - dat onder Spaanse heerschappij bleef - vonden een veilig ballingsoord in de steden van de Republiek. Ook protestanten uit sommige Duitse steden trokken naar de Verenigde Nederlanden om aan vervolging te ontkomen. Vanaf de jaren 1560 waren er in de steden van Holland en Zeeland zodoende veel Vlamingen en Duitsers die een nieuw leven opbouwden.

De vader van Willem Bartjens noemde zichzelf Gerrit van Santen, hetgeen suggereert dat hij uit het Duitse Xanten afkomstig was. Vanwege de vele contacten die Bartjens had met Antwerpse ballingen - hij was bevriend met Antwerpse vluchtelingen als Anthony Smyters en Zacharias Heyns en de familie Van den Vondel - is het aannemelijk dat Gerrit te Antwerpen werkzaam was geweest of te Xanten voor een koopmans- of bankiersfamilie had gewerkt die veel connecties in Antwerpen had.

Het is niet bekend wanneer en waarom Gerrit van Santen naar Amsterdam is gekomen. Bartjens is in 1569 geboren, maar we weten niet waar. Zijn vier of vijf jaar oudere zus gaf in 1601 aan van kinds af in Amsterdam woonachtig te zijn. Of de familie Bartjens in 1569 al in Amsterdam woonde, of dat de oudere zus van Willem door haar ouders bij vrienden of familie was ondergebracht terwijl vader en moeder elders verbleven is niet meer te achterhalen. Dat laatste is niet onwaarschijnlijk: indien de familie Bartjens, zoals zovelen in die tijd, vanwege hun geloofsovertuiging uit haar oorspronkelijke woonplaats is weggetrokken dan was Amsterdam vóór 1578 niet de meest geschikte plek om naar toe te trekken. Eerst in 1578 schaarde het stadsbestuur van Amsterdam zich achter Oranje en kon daar vrijelijk de protestantse religie worden beleden. Een vroegere vestiging van de familie Bartjens is echter niet onmogelijk.


D'oude
Chronijcke ende
Historien van
HOLLAND (met
West-Vriesland) van Zeeland
ende van Utrecht.
Van nieus oversien, vermeerdert, verbetert
Door W. van Gouthoeven
In 's GRAVEN-HAGE,
By Hillebrant van Wouw.
1636.

Titelblad van D'oude Chronijcke ende historien van Holland (1636). *Boven de wapens van de zeven verenigde provincien prijkt de veelgebruikte allegorische voorstelling van de Nederlandse leeuw die de (omheinde) Nederlandse tuin verdedigt. Dergelijke boeken en afbeeldingen moesten de rechtmatigheid van de opstand en het bestaan van de Republiek historisch onderbouwen. Bartjens' leven werd in belangrijke mate beheerst door de politieke en religieuze troebelen van zijn tijd. (Collectie Universiteitsbibliotheek Radboud universiteit Nijmegen)*

In het voorwoord tot de eerste editie van *De Cijfferinghe* vertelt Bartjens dat hij in 1591 school begon te houden met toestemming van de Amsterdamse raad. Een jaar later trad hij, 22 jaar oud, in het huwelijk met de 19-jarige Maritgen Jansdochter. Uit het huwelijk kwamen acht kinderen voort, van wie er één jong is overleden. In 1618 verhuisde Bartjens naar Zwolle waar hij de positie van stads-schoolmeester vervulde. Op dat moment was dat voor hem financieel of maatschappelijk blijkbaar aantrekkelijk; een directe aanleiding is niet bekend. Verschillende biografen beweren dat Bartjens naar Zwolle trok vanwege een 'vererende uitnodiging' die door de Zwolse notabelen aan hem zou zijn gedaan. In de Zwolse maandrekeningen over 1617 en 1618 treffen we echter geen bijzonderheden aan over zijn aankomst. Als een persoon van enige importantie indertijd in de stad arriveerde, werd minstens een glas wijn geschonken, hetgeen in de maandrekenin-

gen zou zijn terug te vinden. Het lijkt er dus op dat er van een speciale uitnodiging geen sprake was.

Vermoedelijk heeft zijn vriend Zacharias Heyns (1566-ca. 1635) Bartjens als kandidaat voor de post van stads-schoolmeester aanbevolen aan het Zwolse stadsbestuur. De familie Heyns was in 1585 uit Antwerpen gevlucht vanwege haar geloof en was na omzwervingen in Amsterdam aangekomen. Daar was Zacharias een succesvol uitgever en dichter geworden en was hij gehuwd met een vrouw uit een rijke Venetiaanse koopliedenfamilie. In 1606 verhuisde hij naar Zwolle. Na daar een aantal jaren te hebben gewerkt verkocht Heyns zijn drukkerij en leefde van zijn pen. Bartjens en Heyns schreven lofdichten voor elkaars boeken. Dat was indertijd een manier om uitdrukking aan vriendschap te geven. In 1624 werd de vriendschap tussen de familie Heyns en Bartjens op zeventiende-eeuwse wijze bezegeld met een huwelijk tussen de oudste zoon van Bartjens en de dochter van Heyns. Een voorstel tot benoeming van Bartjens in de post van stads-schoolmeester past in de uitingen van vriendschap van die tijd.

Het is wel te verklaren hoe de ‘vererende uitnodiging’ in de literatuur terecht is gekomen. In de negentiende eeuw was het (hoofd)onderwijzerschap van een stads Fransche school inderdaad een baan waarvoor de betere onderwijzers werden gevraagd. Onderwijzers kregen tijdens examens een bepaalde rang toegewezen en alleen de onderwijzers van de eerste rang kwamen voor een dergelijke betrekking in aanmerking. In de tijd van Bartjens echter, de tijd waarin de Fransche school juist in opkomst was, was het ‘gewoon’ een positie die vervuld moest worden en waarvoor veel kandidaten (van bestaande particuliere scholen) beschikbaar waren. Zeker in het grotendeels katholieke Zwolle vond het protestantse stadsbestuur het van belang dat de schoolmeester het juiste (lees: protestantse) geloof had. Zo iemand haalde men uit Holland, liefst op voorspraak van een bekende stadgenoot die de kandidaat kon aanprijzen. Voor de negentiende- en twintigste-eeuwse biografen van Bartjens leek zijn roem onaantastbaar, maar daarbij projecteerden zij de roem van een ruim twee eeuwen bekend rekenboek op een schoolmeester die net, nog maar 14 jaar eerder, een boek had uitgegeven.

Van Bartjens' leven in Zwolle is nog minder bekend dan van zijn Amsterdamse jaren. Te Zwolle hield hij school en vond hij de tijd om *De Cijfferinghe* te vernieuwen en een tweede deel te produceren. Zijn school schijnt goed te hebben gelopen. Bartjens kon zijn blinde dochter Sara - die bij hem inwoonde - een bedrag van 5500 gulden nalaten, zodat ze van de rente in haar onderhoud kon voorzien. In de notulenboeken van de raad wordt dan ook nooit geklaagd over een gebrek aan leerlingen. Bartjens gaf niet alleen les, hij voorzag ook de raad van Zwolle zo nu en dan van schrijfbenodigdheden. Hij overleed in 1638. Op dat moment was hij nog steeds als schoolmeester werkzaam. Zijn rekenboeken werden ook na zijn dood nog regelmatig herdrukt en hebben tot het einde van de achttiende eeuw meer dan honderd edities beleefd.

Het woonhuis van Bartjens te Zwolle - huidige situatie. Sinds 1618 *hield de beroemde schoolmeester hier ook zijn school. Het huis staat tegenwoordig aan de Praubstraat* 14 *en is bereikbaar via een onderdoorgang.*

1.2 Deze uitgave

Dat Bartjens' boek in de serie *Rekenmeesters* is opgenomen behoeft eigenlijk geen toelichting: het feit dat een schoolmeester het rekenonderwijs voor een paar eeuwen kan beïnvloeden vraagt om historisering. Welke rol *De Cijfferinghe* precies heeft vervuld en op welke wijze het boek de tijd waarin het tot stand is gekomen weerspiegelt, komt uitvoerig aan bod in de volgende hoofdstukken. Wat hier toelichting behoeft is de keuze van de editie die voor het facsimile is gebruikt.

Uit oogpunt van oorspronkelijkheid is gekozen voor de eerste editie van *De Cijfferinghe* (1604). Het bewaard gebleven exemplaar van dit boekje is aan de bovenkant te kort afgesneden waardoor af en toe tekstverlies optreedt. In het bijzonder zijn daardoor niet alle paginanummers zichtbaar. Daarom zijn alle verwijzingen naar het facsimile naar de nieuwe paginanummers onderaan de bladzijde. Verder is ten behoeve van de leesbaarheid het facsimile iets vergroot ten opzichte van het origineel. De oorspronkelijke afmetingen van de pagina's zijn 9,7 bij 14,8 centimeter.

Er valt ook veel voor te zeggen om juist de schriftelijke weerslag van Bartjens' jarenlange ervaringen met het rekenonderwijs, de *Vernieuwde cijfferinge*, als heruitgave te brengen. Dit was het onderwijs zoals het de meester uiteindelijk het beste

leek; tevens het boek dat in talloze edities gedurende de zeventiende en achttiende eeuw is herdrukt en daarmee het boek dat de toon heeft gezet voor het Nederlandse rekenonderwijs. Het is de *Vernieuwde cijfferinge* die in iedere bibliotheek te vinden is. Dat levert tevens een argument om toch de editie uit 1604 voor het facsimile te gebruiken: van *De Cijfferinghe* bevinden zich geen exemplaren in een Nederlandse openbare collectie. Ten tweede is het inhoudelijke verschil tussen de facsimile-uitgave en de latere edities miniem. We komen hierop uitvoerig terug in hoofdstuk 5. Met dit facsimile maken we dus *De Cijfferinghe* voor een breed Nederlands publiek beschikbaar.

Bartjens gebruikte twee lijfspreuken: ‘Wil brengt smael’ (een anagram van zijn naam), en ‘Godt is mijn heil’. Met de eerste spreuk gaf hij aan dat zijn streven naar goed (reken)onderwijs - de wil - hem, behalve bijval, ook veel jaloezie, haat en nijd - smael - opleverde. De tweede spreuk geeft vooral uitdrukking aan zijn religieuze gevoelens. Inderdaad spelen onderwijs en godsdienst een cruciale rol in het leven van Bartjens.

Bartjens' leven en de geschiedenis van zijn boek, zijn niet goed te duiden zonder hun maatschappelijke context. In de eerste vier hoofdstukken van de inleiding staan dan ook Bartjens en zijn tijd centraal. De beide laatste hoofdstukken hebben betrekking op zijn rekenboek.

In hoofdstuk 2 wordt een aantal aspecten geschetst van de stedelijke cultuur in de Republiek. Er is speciaal aandacht voor Amsterdam en Zwolle, en voor situaties die een rol hebben gespeeld in het leven van Bartjens. In hoofdstuk 3 komt vervolgens de situatie in het onderwijs rond 1600 aan bod, met speciaal aandacht voor de manier waarop het rekenonderwijs indertijd werd verzorgd. Hoofdstuk 4 behandelt de ontwikkelingen in de wiskunde rond 1600, voor zover die van belang zijn om de positie van Bartjens' rekenboek te kunnen bepalen.

Hoofdstuk 5 geeft een schets van de inhoud van de facsimile-uitgave van *De Cijfferinghe* uit 1604. Tevens wordt de inhoud van het boek vergeleken met andere rekenboeken uit de zestiende en vroege zeventiende eeuw en is er aandacht voor de veranderingen die Bartjens in de loop der jaren aanbracht in zijn werk - in het bijzonder ook voor de beide delen van de *Vernieuwde cijfferinge.* Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 de geschiedenis van het gebruik van Bartjens' rekenboek beschreven.

Hoofdstuk 2
Stedelijke cultuur

Toen vanaf de dertiende eeuw de Italiaanse steden welvarender werden, ontstond er een elite van rijke kooplieden die cultuur belangrijk vonden. Zij stimuleerden onderzoek naar de oude manuscripten die in kloosterbibliotheken lagen opgeslagen, en dat leidde er onder andere toe dat geleerden zich steeds meer gingen realiseren welke kennis in het oude Griekenland en Rome bestaan had. De oude talen bleken de sleutel tot meer kennis en zodoende maakten geleerden veel werk van het opdoen van kennis van die talen. Het middeleeuwse Latijn vonden ze bedorven door eeuwenlange pre-occupatie met de Kerkvaders en met een te beperkt aantal antieke teksten; het Grieks was bovendien veronachtzaamd. Deze geleerden vertegenwoordigden een belangrijke nieuwe culturele stroming: het humanisme.

Humanisten legden zich in de eerste plaats toe op kennis van de oude talen en antieke teksten. Tevens veranderden zij de visie op kennisverwerving. Voor veel middeleeuwse geleerden was kennis het overnemen van wat in een relatief kleine hoeveelheid teksten was opgeschreven. De humanisten zagen kennis meer als een dynamisch geheel waar het individu nieuwe kennis aan toe kon en ook moest voegen. Dachten zij in eerste instantie aan de ontdekking of interpretatie van een manuscript, gaandeweg kreeg de gedachtegang van het individu - en een adequate verwoording daarvan - een belangrijkere rol dan bij veel middeleeuwse geleerden het geval was geweest. Verwijzing naar - en dus ook kennis van - oude bronnen om een standpunt te onderbouwen bleef belangrijker dan eigen redenering, maar het individu kreeg in het humanistische denken een actievere rol. Het humanisme begon eind vijftiende, begin zestiende eeuw een rol te spelen in de Nederlandse steden.

De politieke structuur van de Republiek legde betrekkelijk veel macht bij de stadsbesturen. De zeven provincies hadden ieder een eigen bestuur waarbinnen de steden vertegenwoordigd waren. Beslissingen die de Republiek als geheel aangingen werden genomen door de Staten-Generaal. De stadhouder van Holland en Zeeland - een van de prinsen van Oranje - trad op als legeraanvoerder. De stadhouder was een machtig man, maar hij was formeel ondergeschikt aan de Staten-Generaal, en daarmee aan de staten en steden. Een stadsbestuur kon bijvoorbeeld de stadhouder tegenwerken door te weigeren troepen te leveren. De stedelijke regenten waren dan ook belangrijke mensen. Op hun beurt waren zij voor de ordehandhaving en verdediging van de stad weer afhankelijk van de stads-schutterij. Beroemd is het schilderij ‘De nachtwacht’ van Rembrandt, waarop een deel van de Amsterdamse

schutterij staat afgebeeld. Het bestaan van een dergelijk (kostbaar) schilderwerk illustreert het belang dat aan schutterijen werd gehecht, of dat zij aan zichzelf hechtten. Het is tevens een uitdrukking van de rijkdom in de zeventiende-eeuwse Republiek. De periode van economische en culturele bloei die de Republiek in de zeventiende eeuw doormaakte werd bekend als de Gouden Eeuw.

Dit hoofdstuk beschrijft een aantal belangrijke facetten van stedelijke cultuur rond 1600. Bartjens verhuisde in 1618 van Amsterdam naar Zwolle en kwam daardoor in een heel andere leefomgeving terecht. De steden in de Republiek waren in politiek en cultureel opzicht zeer verschillend. De steden van Holland en Zeeland werden (onder Philips II al) veelal geleid door een rijke koopmanselite, terwijl de oostelijke provincies door edelen werden bestuurd. De landadel van Salland en Twente bezat bijvoorbeeld tevens een ruime woning in de Kamperstraat of Koestraat te Zwolle en participeerde in het stadsbestuur. In Holland en Zeeland waren er beduidend meer protestanten dan in Gelderland en Overijssel, waar een meerderheid van de bevolking katholiek zou blijven. Bartjens' verhuizing van Amsterdam naar Zwolle bracht dus tevens een substantiële verandering van zijn omgeving met zich mee.

Niet alleen door zijn verhuizing veranderde de leefwereld van Bartjens. Tijdens Bartjens' leven maakte de samenleving een ingrijpende ontwikkeling door. Deels waren de veranderingen van materiële aard. Aan het begin van de zestiende eeuw leken de steden nog sterk op de middeleeuwse vestigingen. Het waren relatief kleine, ommuurde plaatsen waarbinnen een groot deel van de huizen van hout was gebouwd. Eind zestiende, begin zeventiende eeuw veranderde dat in hoog tempo. Nieuwe stenen vestingwerken, werven en pakhuizen werden gezichtsbepalend voor de steden. Directe oorzaken van deze gedaanteverandering waren de oorlog en de handel. Hun betekenis voor de stedelijke cultuur is het onderwerp van de eerste twee paragrafen.

Sommige veranderingen die zich rond 1600 voltrokken waren minder tastbaar. Zij hingen samen met de invloed van het humanistische denken op de maatschappij. In dat kader komt in paragraaf drie de betekenis van de kerk aan bod, de vierde paragraaf heeft de drukpers als onderwerp, terwijl de vijfde paragraaf de rederijkerscultuur bespreekt. Hiermee is de stedelijke cultuur geenszins uitputtend behandeld. Zo blijven bijvoorbeeld de wereldberoemde architectuur en schilderkunst uit de Nederlandse Gouden Eeuw onbesproken. In dit hoofdstuk komen slechts die onderwerpen aan bod die voor een beter begrip van Bartjens en zijn rekenboeken van direct belang zijn.

2.1 Vestingwerken en legers

Legers waren nadrukkelijk aanwezig gedurende de hele periode van de Nederlandse opstand tegen Spanje. De belofte dat een leger niet zou gaan plunderen

was voor stedelijke regenten soms voldoende reden om de poorten te openen voor een aanvoerder - zeker wanneer in de stad geen regiment gelegerd was. Zo kon het bijvoorbeeld gebeuren dat te Zwolle in de zomer van 1572 de prins van Oranje werd ingehaald. Een paar maanden later werd de Spaanse hertog van Alva toegejuicht waarbij - door dezelfde regenten die de prins hadden ingehaald - opnieuw eeuwige trouw werd gezworen aan de Spaanse kroon. Acht jaar later, met de definitieve aansluiting van Zwolle bij de opstand (1580) werd er een regiment in de stad gelegerd dat bezit nam van de Onze-Lieve-Vrouwekerk. In de buitenmuur van het priesterkoor werd een grote opening gemaakt zodat karren met goederen er naar binnen konden rijden. De kerk werd gebruikt als magazijn, soms werden er tijdelijk troepen in ondergebracht.

Behalve door de aanwezigheid van troepen was de oorlog merkbaar aan de vestingwerken die rond steden verschenen. Deze moderne vestingwerken bestonden uit grote, met aarde gevulde stenen bastions, van waar af de verdedigers eventuele bestormers onder vuur konden nemen. Ze kwamen in de plaats van de middeleeuwse stadsmuren en waren een gezichtsbepalend onderdeel van de zeventiende-eeuwse stad. De moderne vestinguitleg van Amsterdam, waar Bartjens aanvankelijk woonde, vond sinds 1585 plaats. Amsterdam groeide in de zeventiende eeuw dermate explosief dat er vrijwel continu gebouwd werd - ook aan (nieuwe) vestingwerken. Toen Bartjens in 1618 te Zwolle aankwam voltooide men daar juist de laatste stukken muur ten behoeve van de nieuwe versterkingen.

Behalve door de aanwezigheid van legers en de bouw van vestingen was de oorlog op een nog veel meer voor de hand liggende wijze merkbaar: steden verarmden, oud-soldaten - al dan niet verminkt - en ontheemden zochten er hun heil. Gedurende de wintermaanden werden de legers ontbonden en kwamen de werkeloze huurlingen hun vertier in de stad zoeken.

Voor Holland en Zeeland had de oorlog (in retrospectief) ook gunstige neveneffecten. Nog afgezien van de lucratieve wapenhandel die enkelen rijkdom bezorgde, profiteerden deze provincies van de kapitaalvlucht die de vervolging van protestanten in de Zuidelijke, Spaanse provincies op gang bracht. Veel rijke, protestantse kooplieden uit het Zuiden zochten hun heil in Middelburg, Amsterdam en Haarlem en het geld dat ze meebrachten investeerden ze in hun nieuwe woonplaats.

In Overijssel had de oorlog veel harder huis gehouden. Zwolle had het tijdens de oorlog zwaar te verduren. Aanvankelijk was het een welvarende stad geweest. De oude Hanzestad was gunstig gelegen op een kruispunt van de route van Amsterdam richting Duitse landen en die van Groningen naar Gelre en Brabant. De grote kloosters en de Latijnsche school hadden tot in de zestiende eeuw een aanzuigende werking op de wijde omtrek gehad. Zwolle was een centrum van katholieke geleerdheid geweest. Vanaf het begin van de zestiende eeuw was Overijssel echter bij oorlogen betrokken geweest en die lieten ook te Zwolle hun sporen na.

Deze stadsplattegrond van Zwolle geeft de stad weer zoals Bartjens haar in 1618 aantrof. De vestingwerken waren bijna voltooid toen Bartjens arriveerde. De uitstekende punten waren gevuld met aarde en maakten het voor een belegeraar lastig om een bres in de muur te schieten. Bovendien kon men vanaf de vesting naderende troepen bestoken. Vestingwerken, aanwezigheid van legers, vluchtelingen en armoede maakten dat de oorlog voor iedereen zichtbaar was in de Republiek. De plattegrond is afkomstig uit de stedenatlas van Johannes Blaeu (1596-1673) uit 1635. (Collectie Universiteitsbibliotheek Radboud universiteit Nijmegen)

Leerlingen en docenten trokken weg. De Latijnsche school en de kloosters verloren hun glans en handel werd nagenoeg onmogelijk. De stad was al verarmd voordat de opstand tegen Spanje losbarstte. Eind zestiende eeuw keerde de rust weer. Toen Bartjens in 1618 te Zwolle arriveerde trof hij dan ook een stad aan die net uit een economische en culturele malaise opkrabbelde. Het omringende platteland, dat kennis had gemaakt met de tactiek van de verschroeide aarde, was nog niet helemaal hersteld, maar in de stad begon de handel al weer op te bloeien.

De oorlog was een onvermijdelijke factor in het leven van alledag van de zestiende- en zeventiende-eeuwer. Wanneer men niet te maken had gehad met ingekwartierde of plunderende soldaten - als een leger niet op tijd zijn soldij kreeg was het verschil niet groot en soms vochten huurlingen ook op de belofte dat ze

na overwinning een aantal dagen mochten plunderen - dan kende men wel de vluchtelingen. Bartjens is noch in Amsterdam noch in Zwolle bij een belegering betrokken geweest, maar beide steden waren toevluchtsoord voor mensen die de oorlog of vervolging wel van nabij hadden gezien. Wekelijks waren er nieuwe berichten over slagen of belegeringen. De oorlog was altijd dichtbij.

Het is dan ook niet verbazingwekkend dat Bartjens in zijn rekenboeken even vanzelfsprekend aandacht schenkt aan oorlogsperikelen als aan de handel in noten en bier. Op pagina's 257, 258, 262, 263, 266 en 270 van het facsimile worden koopmansregels toegepast op rantsoenen en soldij. In het tweede deel van *De Cijfferinghe* (1636) komt een opgave voor over soldaten en ruiters die de buit van een plundering verdelen. De aanwezigheid van soldaten was ‘alledaags’ genoeg om op deze wijze een plaats te krijgen in een rekenboek. De inname van Den Bosch door Frederik Hendrik in 1629 was bijvoorbeeld een geruchtmakende gebeurtenis die door de Oranjes ook werd ingezet voor propagandadoeleinden. Ook op Bartjens maakte de verovering indruk, hetgeen blijkt uit het feit dat hij er een opgave aan wijdde in het tweede deel van *De Cijfferinghe*:

> Den Heere Prince van Orangien, leggende in de Jare 1629 voor 's-Hertogenbos, wil een Myne beklimmen [=verschansing innemen], en verordineert twee Kapiteins, om met haar Compagnyen de voorstorm te doen, gevende yder van de Kapiteinen een hand vol Ducaten; zeggende, houd daar, deelt die uit aan uw overgebleven Soldaten, als de Storm gedaan is: De eene Kapitein ontving 2 Ducaten meer als de ander, en toen de Storm volbragt was, ontfing yder Soldaat een Ducaat. Als men de Ducaten van beide de Kapiteins met malkander multipliceerde, en het product door drie deelden, komt 1240: Vrage hoe veel Man yder Kapitein naar den Storm nog over gehouden hadden?

2.2 Handel en scheepvaart

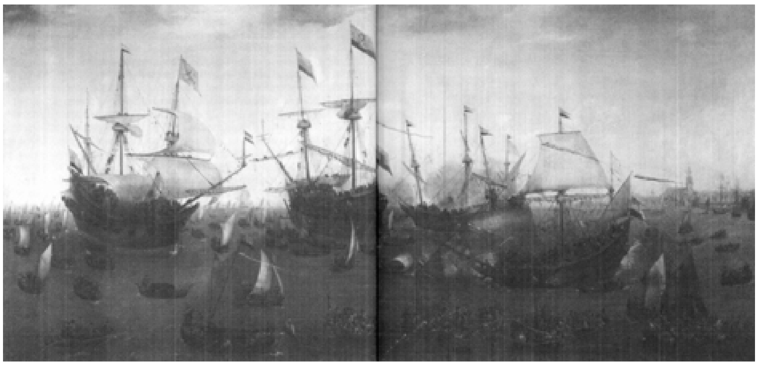
Men zou kunnen stellen dat Bartjens' verhuizing van Amsterdam naar Zwolle mede in de hand is gewerkt door de oorlog. Zwolle was een belangrijke schakel in de verdedigingslinie van Oost-Nederland en daarom was er veel militair verkeer tussen de belangrijke steden van Holland en de IJsselstad. Vanwege de ontvolking door de oorlogen trachtten de Zwolse magistraten actief vakkundige protestanten vanuit Holland naar hun stad te halen. Voor een goede goudsmid was men bereid de verhuiskosten te betalen. Voor Bartjens deed men dat ook. Het is belangrijk te realiseren dat ook de handel ertoe bijdroeg dat Zwolle en Amsterdam - ondanks de onderlinge afstand en de grote culturele verschillen - elkaar nabij waren. Iedere dag voeren er schepen vanuit de Amsterdamse haven aan het IJ, via de Zuiderzee, de IJssel en het Zwartewater naar Zwolle. Te Zwolle werden ze aan de ‘Dijk’ gelost en de koopwaar werd over land of op kleine schepen via de Vecht verder getransporteerd, voornamelijk naar Duitsland. Holland werd, in economisch en

cultureel opzicht, de belangrijkste provincie van de Republiek - meer dan 60% van de gezamenlijke kosten van de Republiek kwamen voor rekening van de provincie Holland. Binnen Holland was Amsterdam zonder meer de (belang)rijkste stad. Amsterdam werd de grootste handelsstad van de Republiek. Zwolle profiteerde van die economische opleving door in toenemende mate als doorvoerhaven voor de handel met het achterland dienst te doen.

Zowel te Amsterdam als in Zwolle voeren dagelijks schepen af en aan. In de steden woonden en werkten veel tijdelijke krachten: laders en lossers, te Amsterdam ook veel zeelieden en soldaten die aanmonsterden of net terugkeerden. De handel drukte zijn stempel op het stadsbeeld. Er werden werven en pakhuizen gebouwd. In Amsterdam werd sinds 1591 een aantal kunstmatige eilanden opgeworpen om ruimte te bieden voor aanlegplaatsen, scheepswerven en pakhuizen. Tevens was de rijkdom die de handel opleverde zichtbaar in de stedelijke woningbouw. Rijke kooplieden lieten stenen importeren uit Duitsland (via Zwolle). De bekende stenen trap- en klokgevels die de Amsterdamse grachten sieren stammen uit de zeventiende eeuw. In de loop van de zeventiende eeuw drong die bouwstijl ook door in Zwolle. De stenen huizen namen de plaats in van de veelal houten middeleeuwse bebouwing.

De zestiende- en zeventiende-eeuwse handelskantoren waren veelal familiebedrijven. Holland en Zeeland telden relatief veel vermogende koopliedenfamilies, die over de hele wereld schepen uitzonden en handel dreven via de vestigingen van hun bedrijf - ter plaatse veelal weer beheerd door familieleden. Het was betrekkelijk duur en risicovol om een schip uit te rusten en handel te gaan drijven. Daarom traden soms meerdere van deze families in een zogenoemde ‘partenvaart’. Door deze samenwerking kon men grotere handelsvloten inrichten. Deze konden zich beter verdedigen tegen kapers en vijandige schepen. Natuurlijk gingen er desondanks toch nog schepen verloren, bijvoorbeeld door stormen of navigatieproblemen maar het verlies dat daardoor werd geleden kon de koopman beperkt houden door parten (stukken ruim) te kopen, verdeeld over een aantal schepen. Bij aankomst van de vloot op de plaats van bestemming werd de lading verkocht en de opbrengst verdeeld: wie meer parten had gekocht, kreeg een overeenkomstig groter deel van de opbrengst. Ging een schip verloren, dan was men vanwege de handelsafspraken niet een hele lading kwijt.

De Spaanse en Portugese kooplieden voeren onder begeleiding van oorlogsschepen en kaapten een kleine handelsvloot wanneer hun dat goed uitkwam. De reis naar Azië duurde acht maanden, dus handel drijven in de Oost was een kwestie van een lange financiële adem. Prins Maurits voorzag dat de relatief kleine handelsondernemingen in Holland en Zeeland dat niet konden opbrengen en zag de potentie van een verenigde handelscompagnie. Door aan te dringen op meer en gestructureerde samenwerking tussen de verschillende koopliedenfamilies pro-



De handel legde de basis voor de welvaart van de Republiek en dat was alom merkbaar. Scheepswerven, havens, naar specerijen ruikende pakhuizen en stenen klok- en trapgevels die de rijke kooplieden in de steden lieten bouwen waren zichtbare uitingen van de succesvolle handel. Dit schilderij verbeeldt de terugkomst in Amsterdam van de tweede expeditie naar Oost-Indië op 19 juli 1599. De vier grote schepen Mauritius, Hollant, Overijssel en Vrieslant zijn afgebeeld op het IJ omringd door tal van kleine scheepjes en volgeladen roeiboten. Rechts is op de achtergrond het profiel van Amsterdam zichtbaar. Olieverf op doek van Hendrik Corneliszoon Vroom (1599). (Collectie Rijksmuseum Amsterdam)

beerde hij de Nederlanden te laten delen in de lucratieve Indiëvaart. Door de vorming van de Verenigde Oostindische Compagnie (VOC), octrooi te verlenen op deze onderneming, en de compagnie tevens de vrije hand te geven in de koloniën, openden de Staten-Generaal de mogelijkheid tot een succesvolle handel met de Oost die de Republiek bepaald geen windeieren legde. In 1602 was de VOC een

feit. De stadhouder van Holland hielp graag mee met de bewapening van de VOC-vloot. Sterke Nederlandse vloten zorgden ervoor dat de Spanjaarden en Portugezen - wier monopolie op de Indiëvaart nog vrijwel onaangetast was - oorlogsschepen kwijtraakten èn in hun handel getroffen werden. Economisch en militair voordeel gingen hand in hand.

In Amsterdam, Middelburg, Vlissingen, Delft, Rotterdam, Hoorn en Enkhuizen werden kamers opgericht waarin de handel werd gereguleerd. Overeenkomstig hun inleg van kapitaal mochten de verschillende steden schepen uitrusten voor Oost-Indië. In deze onderneming werd de dominante positie van Amsterdam binnen de Republiek weerspiegeld: Amsterdam droeg ruim de helft bij van de 6½ miljoen gulden startkapitaal van de VOC, bijna drie keer zoveel als de kamers van Zeeland, terwijl de andere steden daarbij schril afstaken.

Om de onderneming te financieren gaf de VOC aandelen uit. Bartjens had zelf een aandeel van 300 gulden genomen bij de oprichting van de VOC in 1602. Wie

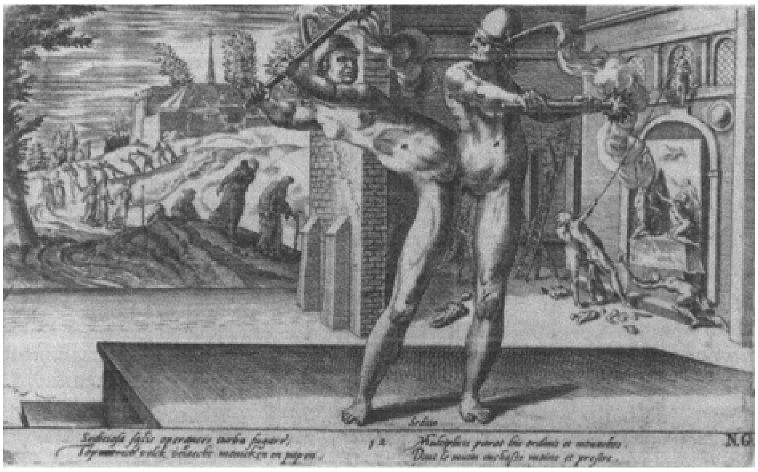
een aandeel kocht was zijn geld tien jaar kwijt, maar kon vervolgens meeprofiteren van de winsten die de VOC wist te boeken met de handel. Die winst kon oplopen tot vier of vijf keer de inleg. Wat Maurits had gehoopt gebeurde. De VOC genereerde winsten die wederom geïnvesteerd werden en de positie van de Republiek versterkten. Tegelijkertijd bracht de VOC de Spanjaarden militair een slag toe.

Het rekenboek van Bartjens weerspiegelt de resultaten van de succesvolle handel van de Republiek. Ten eerste is het succes van het rekenboek zelf een illustratie van het toenemende belang van het handelsrekenen. Geen eerder rekenboek kon tippen aan het succes van het boek van Bartjens, geen van die oudere rekenboeken verscheen ook op een zo gunstig moment. De handel groeide explosief en daarmee de vraag naar mensen die konden rekenen en boekhouden. Bartjens profiteerde daarvan.

De handel naar de Oost is ook terug te vinden in de vraagstukken van het rekenboek waarin allerlei goederen verhandeld worden. Naast de meer traditionele producten als graan, haring, bieten, rapen, hennep en wijn, treft men opgaven aan over ginoffel-nagelen (kruidnagelen, zie bijvoorbeeld opgave 38, p. 189), ginger (gember), peper, nootmuskaat en kaneel. Deze goederen werden al eeuwenlang lang aangevoerd, aanvankelijk over land en - nadat de routes over land niet meer begaanbaar waren, vanwege de expansie van het Ottomaanse rijk - later over zee door de Spanjaarden en Portugezen. Maar het waren zeldzame, dure en luxe goederen gebleven. Die goederen werden begin zeventiende eeuw betaalbaar en kwamen in de betere Hollandse keuken terecht. Ook degenen voor wie de specerijen onbetaalbaar bleven, kon de geur ervan rond de (Amsterdamse en Zwolse) pakhuizen niet ontgaan. Deze vanzelfsprekende aanwezigheid van specerijen treft men in *De Cijfferinghe* aan.

2.3 De kerk

Humanistische geleerden, op zoek naar de juiste vertaling en interpretatie van de bijbel, vonden discrepanties tussen de bijbeltekst en de praktijk van de katholieke kerk. Sinds de vijftiende eeuw pleitten humanistische theologen voor hervormingen van de kerk. Een van de meest succesvolle van deze hervormingsgezinde bewegingen, die der lutheranen, werd in de jaren na 1520 in gang gezet door de Duitse theoloog Marten Luther (1483-1546). In de loop van de zestiende eeuw ontstonden er meer afsplitsingen en hervormingsgezinde groepen. De beweging werd bekend onder de naam Reformatie. De aanhangers van deze Reformatie, bekend als ‘protestanten’, waren zeer verscheiden in hun religieuze opvattingen en bijbelinterpretatie.



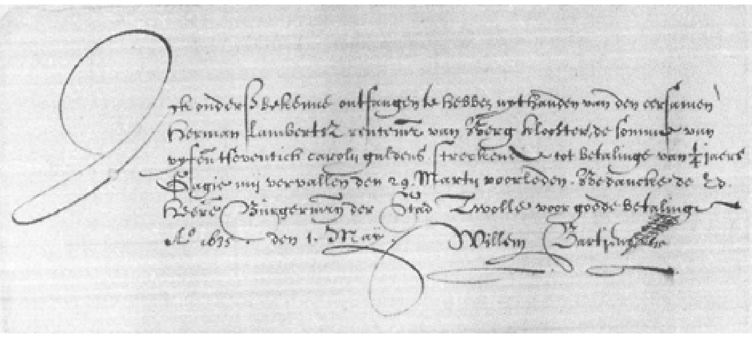
Een zestiende-eeuwse allegorische voorstelling van de opkomst van het protestantisme. Een Siamese tweeling - die de kerkscheuring symboliseert - slaat elkaar de hersens in terwijl op de achtergrond monniken worden verdreven en heiligenbeelden in een kerk worden vernield. De prent geeft weer hoe zwaar de Reformatie de zestiende-eeuwers trof. (Collectie Prentenkabinet universiteit Leiden)

Kerkgebouwen domineerden het stadsbeeld van de steden in West-Europa al eeuwen. Ze waren in de loop der tijd groter en fraaier geworden ter meerdere eer en glorie van God. Zijn dienaren op aarde hadden meegeprofiteerd van die glorie. Het was onder andere de pracht en praal van het katholicisme waartegen hervormingsgezinde katholieken en protestanten zich verzetten. Katholieke kerken werden door protestanten ingenomen en soberder ingericht. Maar de veranderingen die de Republiek door de Reformatie onderging waren veel groter dan deze uiterlijke manifestaties.

Waar in de rest van Europa de religie van de inwoners werd bepaald door de kerkelijke gezindte van de regerende vorst was in de zeven gewesten van de Nederlanden niemand in staat om één religie op te leggen. Ook al werd de Gereformeerde religie al snel de officiële kerk, dat betekende in het geheel niet dat deze de positie van enige religie voor zich kon opeisen. Omdat veel bestuurders een andere kerkelijke gezindte aanhingen en in de Republiek tolerantie ook economisch aantrekkelijk leek, was een relatieve vrijheid van godsdienstbeleving gegarandeerd. Gereformeerden, doopsgezinden, remonstranten, zelfs joden en katholieken - al werden die laatste twee groeperingen in de mogelijkheden om hun religie te beoefenen stevig beknot - leefden samen. Officiële functies, zoals het lidmaatschap van het stedelijk bestuur, de positie van stads-schoolmeester, of of-

ficier in dienst van de VOC stonden niet open voor mensen die weigerden de leefregels van de Nederlandse Gereformeerde kerk te onderschrijven, al werd er af en toe een oogje dicht geknepen.

Tussen katholieken en protestanten bestonden de nodige grieven. Gereformeerde predikanten maakten katholieke schoolmeesters het werken onmogelijk. In Amsterdam waren katholieke geestelijken door protestanten de stad uitgejaagd. In Zwolle, waar de katholieke gemeenschap groot was, bestonden vier schuilkerken waartegen het stadsbestuur af en toe optrad, daartoe aangespoord door de gereformeerde predikanten. Officieel bestond de katholieke kerk niet meer. De bezittingen van het Zwolse Bergklooster waren geconfisqueerd door de stedelijke regenten. Het geld werd gebruikt ten behoeve van de stedelijke financiën - Bartjens werd bijvoorbeeld uit die gelden betaald. De protestanten verweten de katholieken, behalve hun heiligencultus en gehoorzaamheid aan Rome ook een te passieve houding in de strijd tegen Spanje. In naam van het katholieke geloof had de Spaanse kroon de protestanten in de Nederlanden vervolgd en onderdrukt. Kortom, er heerste animositeit tussen katholieken en protestanten.



Een bedankbriefje van Willem Bartjens voor de betaling van een kwartaal 'gagie' door de stad Zwolle. Bartjens werd betaald uit de geconfisqueerde bezittingen van het Bergklooster. Op deze wijze werden de voormalige katholieke bezittingen door het Zwolse stadsbestuur ingezet ten behoeve van de stedelijke financiën. (Collectie Zwols Historisch Centrum)

Maar ook onderling waren de protestanten niet altijd een toonbeeld van verdraagzaamheid. Hoe relatief de godsdienstvrijheid was bleek bijvoorbeeld uit de religieuze spanningen die in de Republiek ontstonden gedurende de periode van 1609 tot 1620 door het belangrijke theologische vraagstuk van de predestinatie. De geloofsgroep der contraremonstranten was van mening dat bij de geboorte van een mens al vaststond of hij naar de hemel zou gaan of naar de hel. De remonstranten daarentegen, waren van mening dat God de mens de mogelijkheid

bood om een goed leven te leiden en geloofden niet in deze vooraf vastgelegde lotsbestemming. Toen de (remonstrantse) raadpensionaris Johan van Oldenbarnevelt via een wetsvoorstel bij de Staten van Holland de veelal remonstrantse stadsbesturen de mogelijkheid bood om door de staten betaalde troepen in te zetten bij eventuele onrust en zelfs om extra troepen in dienst te nemen, haalde hij zich de woede van Maurits op de hals. De stadhouder werd door deze wet namelijk beknot in zijn rol van legeraanvoerder: het stedelijk gezag zou boven het zijne gaan. Maurits besloot dan ook om de geloofstegenstanders van de remonstranten te steunen in hun streven de remonstrantse visie uit te bannen. Hij liet belangrijke vertegenwoordigers van de geloofsstroming oppakken. De Oranjes wisten zich tijdens de godsdiensttwisten op listige wijze van hun tegenstander te ontdoen. Van Oldenbarnevelt werd zelfs ter dood veroordeeld. Naar aanleiding van de affaire werd in Amsterdam streng opgetreden tegen mensen met openlijke remonstrantse sympathieën. Sommige predikanten grepen de situatie aan om ook andere geloofsrichtingen tegen te werken. Zo werd Sybrand Hansz. Cardinael (1578-1647), die in 1617 benoemd was tot professor in de Arithmetica aan Costers Academie te Amsterdam in 1618 alweer ontslagen omdat de gereformeerde predikanten zich niet konden verenigen met zijn doopsgezinde geloofsovertuiging.

Mogelijk was de religieuze onrust voor Bartjens een (extra) motief om uit Amsterdam te vertrekken.

Het kerkgebouw of het kerkplein was al eeuwen een publieke plaats, waar de stadsbewoners regelmatig samen kwamen en met elkaar van gedachten wisselden. Alle belangrijke aankondigingen over geestelijke en wereldlijke zaken werden bij de kerk gedaan - van huwelijken en begrafenissen tot kermissen, doodvonnissen en rantsoeneringen. Vanaf de zestiende eeuw werd het kerkplein tevens de plaats waar men met elkaar in discussie trad. Op de kerkdeur plakte men teksten over theologische vraagstukken, over de betekenis van kometen en over politiek.

Sinds de zestiende eeuw verdween de katholieke kerk als het bindende element van de hele West-Europese cultuur, maar op het niveau van familie- en vriendenkringen zorgde het geloof nog steeds voor een sterke onderlinge verbondenheid. Door een bewuste keuze te maken voor een bepaald geloof trad de zeventiende-eeuwer automatisch een kring van geloofsgenoten binnen. Zo was in de Gereformeerde kerk de openbare belijdenis een belangrijke en bewuste keuze die in de loop van de zeventiende eeuw door steeds meer protestanten werd gedaan. De Zwolse burgemeesters lieten Bartjens in 1619 de gereformeerde (contraremonstrantse) leer onderschrijven. Anders mocht hij het openbare ambt van schoolmeester niet uitoefenen. Zeker in Zwolle, waar hij in dienst was van de stad, zal zijn kerkbezoek door de predikanten goed in de gaten zijn gehouden. Er woonden te Zwolle immers veel katholieken en de predikanten wilden dat de scholen van de stad een religieuze voorbeeldfunctie vervulden. Bartjens' kinderen waren

allemaal in de Gereformeerde kerk ten doop gehouden, de meesten deden hun belijdenis. Toch heeft hij zelf nooit belijdenis gedaan. In dat opzicht was hij een geen uitzondering. Veel van zijn generatiegenoten hielden hun religieuze beleving zoveel mogelijk voor zichzelf en hun familie.

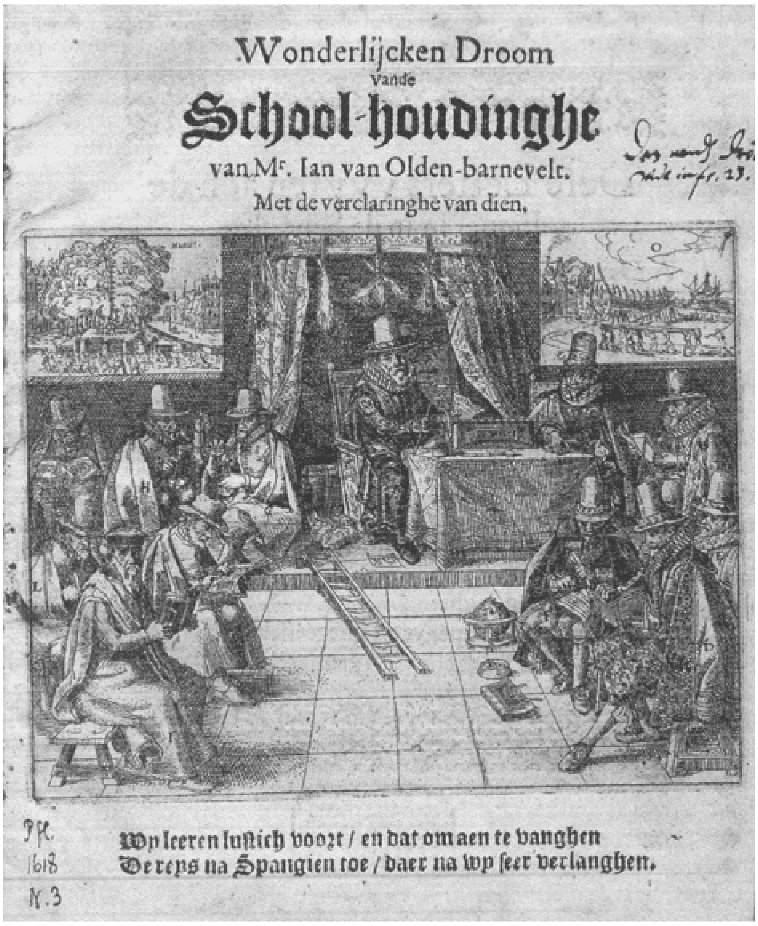
2.4 Uitgeverijen en lezers

De uitvinding van de drukpers had grote gevolgen. Zo had bijvoorbeeld de Reformatie zonder drukpers zich nooit zo snel en succesvol in grote delen van Europa kunnen verspreiden. In tegenstelling tot het gesproken woord was een gedrukte tekst immers blijvend. Drukwerk kon worden herlezen. Bovendien kon een gedrukte boodschap meer mensen bereiken en daardoor veel sneller en effectiever worden verspreid dan een gesproken mededeling. Ook voor de humanisten was de mogelijkheid om teksten te drukken een uitkomst. Bij het handmatig overschrijven van een tekst waren fouten onvermijdelijk. Met de drukpers was het mogelijk om snel en veel gelijke kopieën van een tekst te maken. Dat was een belangrijk voordeel dat verspreiding van kennis mogelijk maakte en tevens een einde maakte aan degeneratie van een tekst door opeenvolgende kopiisten.

Het eerste boek dat in Europa gedrukt werd was, veelzeggend, een bijbel. Deze bijbel verscheen in 1453 in Frankfurt. Kort daarna werden ook te Zwolle - toen het centrum van geleerdheid in Oost-Nederland - al boeken gedrukt. Al gauw werden niet alleen religieuze teksten, ook wetteksten en opvoedkundige teksten vermenigvuldigd met behulp van de drukpers.

Drukwerk speelde ook een belangrijke rol in de politiek van de Republiek. De gruwelen die de Spaanse legers begingen werden breed uitgemeten in propagandistische pamfletten en boeken. Het maakte dat de oorlog nooit ver weg was. Ook liederen - vaak met religieuze of politieke inhoud - werden door middel van de drukpers verspreid. Wetenschappelijke (veelal theologische) discussies werden mogelijk dankzij het drukwerk.

Een van de belangrijke vormen van drukwerk was het pamflet, een veelal korte, actuele tekst. De rol die pamfletten speelden in het creëren van een publieke opinie - en dus ook het belang van die publieke opinie - blijkt uit de stemmingmakerij tegen Van Oldenbarnevelt rond 1618. Pamfletten die overal werden verspreid verkondigden dat Van Oldenbarnevelt van plan was geweest om de Republiek uit te leveren aan de Spanjaarden. Tijdens de openbare executie op 13 mei 1619 te Den Haag, was de stemming tegen de remonstranten, mede dankzij het drukwerk, op een hoogtepunt gebracht. Aldus kon Maurits zijn positie als stadhouder versterken ten koste van de stedelijke soevereiniteit. De gevolgen daarvan voor Amsterdam en Zwolle kwamen in de vorige paragraaf reeds aan bod.



Pamfletten werden in zeventiende-eeuwse Republiek der Nederlanden gebruikt om meningen uit te dragen. Het was een relatief goedkope manier om alle mensen die konden lezen te bereiken. Hier het frontispice van een pamflet dat dienst deed in de stemmingmakerij tegen Van Oldenbarnevelt in 1618. Op de afbeelding staat de raadpensionaris als schoolmeester afgebeeld (zittend achter de tafel, links). Onder de prent staat een gedichtje waarin Van Oldenbarnevelt er van beticht wordt naar Spanje te willen uitwijken. (Collectie Universiteitsbibliotheek Radboud universiteit Nijmegen)

Waren lesboeken tot 1500 meestal handgeschreven, sinds het begin van de zestiende eeuw werden ze in toenemende mate gedrukt. Naarmate papier en drukprocédé goedkoper werden groeiden de lesboeken in omvang. Het rekenboek van Bartjens uit 1604 werd in eerste instantie gedrukt, uitgegeven en verkocht door Cornelis Claeszoon, een bekende Amsterdamse uitgever van zeevaartkundige boeken. De achtste editie, maar mogelijk ook al eerdere, werden bezorgd door Bartjens' zwager Dirck Koenen. De Zwolse edities werden uitgegeven door zijn zoon Geraerd (Gerrit). Een familierelatie met een uitgever was gunstig als je een boek wilde uitgeven.

Hoe lucratief de uitgave van een rekenboek kon zijn ervoer Bartjens als geen ander. Wel moest hij zichzelf tegen concurrenten beschermen. De *Vernieuwde cijfferinge* uit 1633 werd daarom voorzien van een privilege, waarin door de Staten-Generaal aan Geraerd Bartjens voor elf jaar het octrooi werd verleend om als enige het boek van zijn vader te drukken. Dat was nodig in de strijd tegen de roofdrukken die verschenen. Andere uitgevers wilden ook verdienen aan *De Cijfferinghe*, maar Bartjens zag van de verkoop van die roofdrukken geen cent. Wie ondanks het privilege de *Vernieuwde cijfferinge* drukte, kon rekenen op in beslagname van alle illegale boeken en een boete van 300 Carolusguldens, die gelijkelijk verdeeld werd onder de armen, de officier die de aanklacht deed (om daadwerkelijke vervolging van de kant van het gerecht aan te moedigen) en de gedupeerde Geraerd Bartjens. In het voorwoord van de *Vernieuwde cijfferinge* richtte Bartjens ook het woord tot alle schoolmeesters en riep hij hen op om alle roofdrukken van zijn boek uit hun school te weren.

De drukplaten van de boeken werden met de hand gezet. Rekenboeken waren een tamelijk gespecialiseerd deel van de uitgeversmarkt want voor een rekenboek waren veel speciale tekens nodig. Met name de doorgestreepte cijfers die bij delingen een rol speelden had niet iedere drukker in huis. In *De Cijfferinghe* van Bartjens beschikt de drukker vanaf pagina 194 niet meer over doorgestreepte breuken en verschijnt er een handje op de plaats waar een breuk staat die eigenlijk doorgestreept had moeten zijn. Ook in de *Vernieuwde cijfferinge* werd dat systeem gehanteerd, maar daar verscheen in plaats van het handje een †-teken.

2.5 De rederijkers

In de steden hadden de rijke handelaren en welvarende ambachtslieden de tijd en gelegenheid om dicht- en toneelkunst te beoefenen. Vanaf de late Middeleeuwen ontstonden in diverse steden groepen rederijkers: gilde-achtige broederschappen die zich verenigden in rederijkerskamers en zich toelegden op literaire opvoeringen. Zij verzorgden *tableaus vivants* tijdens de intocht van een vorstelijk persoon, speelden leerzame ‘zinnenspelen’, droegen (veelal zelf geschreven) gedichten

voor tijdens plechtigheden, of ze voerden kluchten op tijdens feesten. De opvoeringen dienden ter lering en vermaak en verhoogden het aanzien van de stad. Regelmatig kregen de rederijkers een stedelijke subsidie voor een opvoering.

In Amsterdam waren meerdere rederijkerskamers actief. De rederijkerskamer ‘De Egelantier’ werd in 1518 opgericht. In 1580, bij het bezoek van Willem van Oranje aan de stad, verzorgden deze rederijkers vuurwerk om de festiviteiten op te luisteren. In 1594 werd Prins Maurits feestelijk ingehaald. Maurits had zich net meester gemaakt van Groningen en werd ontvangen met een voorstelling waarin het bijbelverhaal van David en Goliath werd uitgebeeld - in de verslagen reus Goliath herkenden de toeschouwers de Spaanse kroon, terwijl de stadhouder met David werd vereenzelvigd. Dergelijke allegorische voorstellingen waren erg populair.

Eind zestiende eeuw werd de rederijkerskamer ‘Het Wit Lavender’ opgericht. Deze werd ook wel ‘Brabantse kamer’ genoemd omdat de leden uitgeweken Vlaamse Brabanders waren. Velen van hen kwamen uit Antwerpen waar zij ook tot een rederijkersgezelschap hadden behoord. Omdat men als vreemdeling niet zonder meer tot de sjiekere ‘Egelantier’ werd toegelaten, verenigden deze rederijkers zich in een eigen kamer.

In Zwolle stond de rederijkers-cultuur aanvankelijk in dienst van de katholieke kerk. Zij droegen bijvoorbeeld bij aan de Driekoningenspelen en de St. Annadag-processie. Tevens luisterden de rederijkers feesten op met kluchten en zinnenspelen. In de jaren na 1570 hielden de aan katholieke feesten gerelateerde spelen op. De Zwolse predikanten waren fel gekant tegen de rederijkers. De Overijsselse provinciale synode van 1596 oordeelde zelfs dat ‘comedies tegelijk met kwakzalvers [...] en waarzeggers’ uitgebannen dienden te worden. Resultaat heeft die veroordeling niet gehad - ze werd regelmatig herhaald hetgeen er op duidt dat er in de praktijk weinig gevolg aan werd gegeven. Ook in Holland was de stedelijke overheid niet gelukkig met de politiek en theologisch getinte scherts (en de aanspraken op Goddelijke inspiratie) van de rederijkers, maar daar kwam het niet tot een strenge veroordeling. Wel stopten in de loop van de zeventiende eeuw in alle Nederlandse steden de subsidies voor de rederijkers. Het belang van de rederijkerskamers voor de stedelijke cultuur verdween daarmee naar de achtergrond.

De rederijkers voelden zich aangesproken door het humanistische gedachtegoed dat de klassieken in ere hield; zij brachten het humanisme veelal op een volkser niveau. Graag werden klassieke toneelstukken opgevoerd of werden klassieke auteurs tot voorbeeld genomen. Vorming van de toeschouwers stond centraal. In elke opvoering was een klassieke of bijbelse les verwerkt.

Bartjens was waarschijnlijk (sinds 1602) lid van de Brabantse kamer in Amsterdam. Hij werd als dichter door zijn tijdgenoten gewaardeerd. Dat blijkt uit het feit dat zijn rederijkers-vrienden Zacharias Heyns en Carel van Mander (1548-

De rederijkers voerden gedichten, toneelspelen en tableaus vivants op tijdens feesten en officiële gelegenheden. Daarnaast hielden de kamers onderling wedstrijden waarbij de eer van de stad en de rederijkerskamer werd verdedigd. Op deze prent is het eerste stuk van de spelersrij te zien van de Amsterdamse kamer 'Het Wit Lavender' tijdens een optreden in Haarlem in 1606. In het rederijkerstoneel werd veel gebruik gemaakt van allegorieën en personificaties van menselijke (on)deugden. In de afgebeelde optocht liepen onder andere liefde, barmhartigheid, 'eigen-eer' en gierigheid mee. (Collectie Universiteitsbibliotheek Radboud universiteit Nijmegen)

1606) met een gedicht in zijn rekenboek vertegenwoordigd zijn. Hun bloemrijke en betekenisvolle rederijkers-namen - *Een is noodigh*, *Elc man doe Recht*, *Deught verwint* - die verwezen naar de politieke en godsdienstige realiteit, treft men aan in het facsimile. In latere edities kwam daar *Liefd' verwinnet al* (Vondel) bij die met een lang lofdicht de schoolmeester Bartjens vereerde. Het gedicht eindigde met de strofe:

> Adieu Bartjens, ic wil swijgen /
> D' wijl gy gaet ten Hemel stygen
> 'k Wenschte dat ic hier in Schyn
> Slechts mocht uwe Echo syn.

Als een soort tegenprestatie schreef Bartjens lofdichten voor zijn rederijkersvrienden. Deze zijn te vinden in de *Pascha* van Vondel, diverse dichtbundels van Heyns en het *Schilderboek* van Carel van Mander. Het gedicht in het laatstgenoem-

de boek geeft aan dat het schrijven van een dergelijk gedicht in die tijd tot de vriendendiensten behoorde:

> Wel aen mijn Luyte schoon, ghedooght doch goedertierigh,
> Dat ick uw' snaren slae: en speel op u manierigh
> Een lof-sangh, soo 't betaemt:
> Voor *Een*, *'t is noodigh*: want soo wy dat niet en deden
> T' ghemoedt ons wroeghen sou, van groot onachtsaemheden,
> En blijven heel beschaemt.

Het eindigt (na nog vier strofen) met een loftuiting aan de auteur:

> Nacht en dagh t'gheduerigh schrijven
> (Segh ick) nae dijn huys-bedrijven:
> Wort de leerlingh hier bekent,
> Die met ernst pooght te lesen
> t'Schilder-boeck, wel weerdt ghepresen:
> Dat g'hem schenckt tot een present.

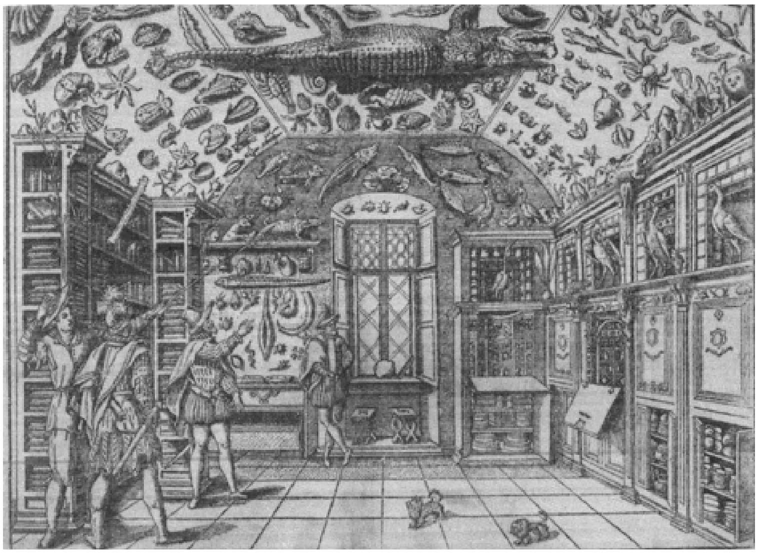
Bartjens' rol als rederijker blijkt ook uit de zelfgeschreven gedichten waarmee hij zijn rekenboek lardeert. Zie bijvoorbeeld p. 147.

De opdracht aan de notabelen van Amsterdam waarmee *De Cijfferinghe* begint, illustreert de voorliefde van de rederijkers voor klassieke verwijzingen. Plato, stichter van de Academie te Athene, werd als een soort super-schoolmeester aange-

haald. Seneca en Aurelius moeten de goede opvoeding - onderdeel van de onderwijspraktijk - kracht bijzetten. Bartjens was weliswaar geen geleerde, maar wist goed welke antieke voorbeelden hij moest aanhalen om bij zijn meer geleerde (humanistische) tijdgenoten in de smaak te vallen. Niet dat het rekenboek speciaal voor hen was geschreven. Het voorwerk diende in de tijd van Bartjens veeleer om als auteur aan hoger geplaatste vrienden te laten zien dat je uit het goede hout gesneden was - en dus hun aandacht waardig - dan, zoals we nu gewoon zijn, aan de potentiële lezer te laten weten wat ze in het boek kunnen aantreffen.

Hoofdstuk 3
Onderwijs in de Republiek

De verre zeereizen en de uitvinding van de boekdrukkunst met alle gevolgen van dien, veranderden ook het wereldbeeld van de zestiende-eeuwse mens. God stond centraal in alles, daaraan veranderde niets. Hoewel humanistische denkers zich vooral concentreerden op oude teksten waren er ook enkelen die zich interesseerden voor de Schepping. Zij zagen de wonderen van de natuur en de kosmos als manifestaties van Gods Almacht. Een systematische beschrijving in termen van natuurwetten paste niet in het denkraam van de zestiende-eeuwse (hu-



Het naturaliënkabinet van de rijke Napolitaanse apotheker Ferranto Imperato (1550-1631). Dergelijke kabinetten werden populair in de zestiende en zeventiende eeuw. Ze illustreren de opkomst van een nieuw, humanistisch wereldbeeld. De bijeengebrachte curiositeiten beschouwde men als getuigenissen van de Almacht van De Schepper. Alle objecten waren even instructief, er werd niet gestreefd naar ordening of structuur. Deze opvatting had zijn weerslag op het onderwijs. Afbeelding uit Dell'historia naturale *(1599) van Ferranto Imperato. (Collectie Universiteitsbibliotheek Leiden)*

manistische) mens. Men richtte zogeheten naturaliën-kabinetten in, waarin allerlei curiositeiten en anomalieën werden verzameld, van geneeskrachtige stenen tot vreemd gevormde schelpen, van opgezette dieren tot olifantsslagtanden. De hedendaagse toeschouwer ziet geen structuur in deze kabinetten, maar in de ogen van de zestiende-eeuwse mens gaf ieder object uitdrukking aan de scheppingskracht van God. Men wilde de Goddelijke Almacht illustreren door tal van bijzonderheden te tonen; in dat opzicht waren alle objecten even instructief. Dit wereldbeeld drukte tevens zijn stempel op het onderwijs.

Rond 1600 veranderde het onderwijsstelsel van de Republiek niet qua structuur, maar met de opkomst van de reformatie kreeg het onderwijs wel een andere doelstelling. Die veranderende doelstelling geeft inzicht in de rol van Bartjens als schoolmeester. In dit hoofdstuk zal vooral aandacht geschonken worden aan de Fransche school, aangezien dat het type school was waar Bartjens les gaf, en waar zijn rekenboeken gebruikt werden.

In de eerste paragraaf wordt het onderwijs van vóór 1500 beschreven. Paragraaf twee beschrijft de veranderingen in het onderwijs gedurende de zestiende eeuw en de derde paragraaf geeft een schets van de zeventiende-eeuwse school. In de laatste paragraaf zal speciaal aan het rekenonderwijs aandacht worden besteed.

3.1 De school vóór 1500

In de middeleeuwse Europese maatschappij was onderwijs onlosmakelijk verbonden met de Kerk. Scholen hoorden bij een klooster of kathedraal en leidden op ten behoeve van de geestelijkheid - in beduidend mindere mate ten behoeve van het hof. Dat betekende bijvoorbeeld dat in het curriculum veel tijd was ingeruimd voor koorzang.

In de veertiende en vijftiende eeuw hadden de stedelijke overheden, die steeds meer behoefte kregen aan geschoolde ambtenaren, weliswaar de verantwoordelijkheden voor gebouw en personeel overgenomen, maar dat veranderde weinig aan de schoolpraktijk. De rector van de school was voortaan in dienst van de stad, maar ook voor de stadsscholen gold dat er ten behoeve van de eredienst in de kerk regelmatig koorzang geoefend werd. Het Latijn speelde een cruciale rol in het onderwijs. Latijn was niet alleen de voertaal in hogere geestelijke kringen, het was ook de taal van alle (Europese) geleerden. Ook voor ambtenaren was het een belangrijk voordeel wanneer men Latijn kon lezen en spreken. De stadsschool of ‘grote school’ werd daarom ook wel ‘Latijnsche school’ genoemd.

De rector was de hoofdmeester van de grote school. Hij werd meestal betaald door het stadsbestuur, dat hem in ruil voor zijn diensten soms ook vrije inwoning, brandhout en kaarsen aanbood. Het grootste deel van zijn inkomen haalde hij echter uit het schoolgeld dat de leerlingen, meestal wekelijks, direct aan hem

Een schoolmeester uit het eind van de zestiende eeuw, gewapend met plak, instrueert een aantal leerlingen. De leesprent op de achtergrond illustreert het belang van taalonderwijs. Op de Fransche school werd onder andere rekenen onderwezen. Op de Latijnsche scholen was dat zelden het geval. Uit: L.C. Stilma, Van Kloosterklas tot basisschool, *Nijkerk (1995).*

betaalden. Afhankelijk van de grootte van de school had de rector ook nog een aantal praeceptoren (hulpdocenten) in dienst en hielpen ouderejaars-leerlingen - tegen een reductie van het schoolgeld - de jongere kinderen.

In de laagste klassen van de grote school werd lezen en schrijven onderwezen - veelal in de volksstaal. In de hogere klassen leerde men Latijnse grammatica en literatuur. Tevens werd in de vorm van toneelspel aandacht geschonken aan retoriek en dialectiek, en namen de zangoefeningen voor het kerkkoor een belangrijke plaats in. Sommige grote scholen hadden ook nog een kopklas, waarin les werd gegeven in wiskundige vakken, maar dat was zeldzaam. De grote school te Zwolle had van 1377 tot 1415 zo'n kopklas, onder het bewind van rector Johannes Cele. Maar over het algemeen werd op de grote school geen reken- of wiskunde-onderwijs gegeven.

Reeds in de vijftiende eeuw ontwikkelde zich naast de grote scholen een uitgebreid stelsel van particuliere scholen waar meer praktisch, beroepsgericht onderwijs

werd gegeven. Hier werd geen Latijn, maar Nederlands of Frans onderwezen, vandaar dat deze scholen ook Duytsche (naar Nederduits) en Fransche scholen werden genoemd. De stedelijke overheid moest toestemming verlenen voor zulke vormen van schoolhouden en had zo enige greep op het aantal scholen binnen de stadsmuren.

Met name de Fransche school was een geduchte concurrent van de grote school. Aan de Fransche school werd les gegeven in de Franse taal en het (koopmans)rekenen. Zeker voor kooplieden, bankiers en ambachtslieden was de vaardigheid om te corresponderen in het Frans belangrijker dan Latijn. Handelscorrespondentie en zakelijke gesprekken werden immers veelal in het Frans gevoerd. Vanwege de concurrentie bedongen veel rectoren bij het stadsbestuur dat de kinderen die de Fransche school bezochten, tevens het inschrijfgeld aan de Latijnsche school moesten betalen. Dat maakte dit onderwijs duur, maar voor veel kooplieden, bankiers en ambachtslieden bleek dat geen probleem te zijn. Zij kozen voor een Fransche school, hetzij omdat hun kinderen dan minder tijd kwijt raakten met de kerkdiensten en dus sneller konden meewerken in de zaak, hetzij omdat de grote school eenvoudigweg geen rekenen aanbood en zij de beheersing van het Latijn van secundair belang achtten.

De Duytsche school werd door de grote school minder als een bedreiging ervaren omdat het onderwijs dat daar werd aangeboden veelal meer elementair van aard was. Soms waren deze scholen voortgekomen uit de grote school, waarvan de onderbouw was verzelfstandigd. Zo lang er geen onderwijs in het Latijn werd gegeven mocht de Duytsche schoolhouder meestal zonder verdere voorwaarden school houden.

Naast de Fransche en Duytsche scholen werd er in gildenverband onderwijs aan toekomstige ambachtslieden aangeboden. Iemand die bijvoorbeeld timmerman wilde worden, meldde zich bij een gevestigde timmerman als leerling, om het vak in de praktijk te leren. Zodra de opleiding met goed gevolg was afgerond kon hij zich aansluiten bij een gilde en zelf een zaak beginnen.

3.2 Veranderende doelstellingen

Tot rond 1800 bleef het hierboven geschetste schoolsysteem bestaan. Humanisme en Reformatie hadden echter wel invloed op de doelstellingen van het onderwijs. Vanwege de nadruk op de klassieken lag het voor de hand dat humanistische invloeden zich aan de Latijnsche scholen deden gelden. Er werden nieuwe grammatica-methoden ontwikkeld en het onderwijs richtte zich meer op het klassieke Latijn. Ook op andere scholen was de invloed van het humanisme merkbaar. Humanisten meenden dat onderwijs meer te bieden had dan het correct leren uitoefenen van een beroep. Onderwijs bood het individu de mogelijkheid om kennis op te doen en daarmee te groeien tot een ontwikkeld en beschaafd mens. Die ideeën vinden we terug in alle onderwijstypen.

Memoriseren werd door humanistische pedagogen belangrijk gevonden. Hoewel de ontwikkeling van de boekdrukkunst de mogelijkheid bood om informatie op te zoeken, hechtte men veel waarde aan parate kennis. Om kennis goed te kunnen memoriseren moest lesstof ingedeeld worden in duidelijk van elkaar te onderscheiden stukken en vaak worden herhaald. Herhaling werd dan ook een vast onderdeel op het programma van alle scholen. Dat betekende niet dat lesboeken daar ook naar werden ingericht. Het was de taak van de schoolmeester om voor herhaling te zorgen. Zo kon hij een opgave uit het boek van Bartjens meerdere malen laten maken. In de onderwijspraktijk leverde dat geen problemen op omdat leerlingen op een lei werkten en dus hun uitwerking uitveegden zodra ze aan iets nieuws begonnen.

Voor de humanisten was een goede verstandhouding tussen leerling en docent belangrijk. Men was ervan overtuigd dat leren beter ging wanneer de leerling dat met plezier deed - niet uit vrees voor een pak slaag. Niet dat het pak slaag uit de school verdween, de plak en roede bleven hun functie behouden. Ze waren een beproefde manier om de orde te handhaven en de aandacht van leerlingen vast te houden. Een andere manier om leerlingen bij de les te houden was het stimuleren van de onderlinge competitie. Was het op middeleeuwse scholen niet gebruikelijk om de eerzucht te stimuleren, door de humanistische pedagogen werd het middel, zij het met mate, gebruikt. Als leerlingen goed presteerden werd hun naam op een speciaal daartoe bestemd bord geschreven. Ook werden er prijzen uitgereikt aan de besten van de klas. De zogenoemde prijsbanden, fraai ingebonden boeken vaak met het wapen van de stad in het leer gestanst, herinneren daar nog aan.

Het onderwijs vormde ook een goede plek om het geloof uit te dragen. In de zestiende eeuw werden pastoors van alle parochies in steden en dorpen gestimuleerd om school te houden. Dat gebeurde veelal in de vorm van een zondagsschool, waar kinderen konden leren lezen en godsdienstles kregen. Omstreeks 1560 werd bij kerkelijke visitaties in de Nederlanden in alle dorpen aan de pastoor gevraagd of er school gehouden werd. Dat bleek niet overal het geval te zijn, maar het feit dat ernaar gevraagd werd is veelzeggend. Er was voor de katholieke kerk een directe aanleiding om scholing te bevorderen. De zestiende-eeuwse aandacht voor scholing vanuit de katholieke kerk was tevens een reactie op het oprukkende protestantisme. Ook de protestanten hadden de stichtende waarde van onderwijs onderkend.

In de Republiek domineerden de protestanten het onderwijs. Katholieke scholen waren verboden en hoewel ze in de praktijk bestonden laten we ze hier buiten beschouwing. De grote school, van oorsprong zeer nauw verbonden met de Katholieke Kerk, raakte eind zestiende eeuw zelfs in een crisis: katholieke rectoren trokken weg, leerlingenaantallen liepen terug. Het (protestantse) godsdienstonderwijs werd een vast onderdeel van alle schooltypen. De Heidelbergse Catechis-

Het titelblad van de Spiegel der Jeught, ofte een kort verhael der voornaemste Tyrannye ende Barbarische wreetheden, welcke de Spangiaerden hier in Nederlandt bedreven hebben [...] seer nut ende nootwendigh om in de scholen der Vrye Nederlanden gebruyckt te werden *(Amsterdam, 1631). De bloedige taferelen in dit schoolboek herinnerden de Nederlandse jeugd eraan dat de Republiek had moeten vechten voor haar vrijheid. Dit leesboek was populair onder schoolhouders en is mogelijk ook op de school van Bartjens bij het leesonderwijs gebruikt. (Collectie Universiteitsbibliotheek Leiden)*

mus (1563) bood in vragen en antwoorden een richtlijn voor het godsdienstonderwijs. In 1599 kwam er ook een speciale kindereditie uit, waarin bijvoorbeeld de vraag werd gesteld waarom de katholieken vertellen dat er een vagevuur is en zelfs zielenmissen inrichten om zielen uit dat vagevuur te verlossen. Het antwoord luidt dat die missen slechts bedoeld zijn om de gelovigen geld uit de zak te kloppen.

Waren de zeventiende-eeuwse godsdienstboekjes voor de diverse (protestante) geloofsrichtingen nogal eens verschillend van karakter, voor alle geloofsrichtingen speelde vanaf de late zestiende eeuw de vaderlandse geschiedenis een belangrijke rol. Kinderen konden niet genoeg doordrongen worden van de betekenis van de oorlog tegen de Spaanse kroon. Het had God behaagd dat de Republiek op wonderbaarlijke wijze de overhand had gekregen in de oorlog tegen het machtige Spanje; met de heersende welvaart liet God zien dat Hij de Republiek gunstig

gezind was. Kinderen konden bijvoorbeeld in de *Spaansche Tyrannye* lezen hoe de Spanjaarden mannen, vrouwen en kinderen op gruwelijke wijze om het leven brachten. Daarmee werd kinderen van jongs af aan de legitimiteit van het bestaan van de Republiek ingeprent.

De schoolmeesters op de Fransche en Duytsche scholen moesten kennis en vaardigheden onderwijzen die hun leerlingen later in de beroepspraktijk zouden kunnen gebruiken. Daarnaast kregen ze in de loop van de zestiende eeuw de taak om hun leerlingen de juiste gedragingen, (gereformeerde) normen en waarden aan te leren. In 1591, het jaar dat Bartjens te Amsterdam begon school te houden, verscheen een boekje ten behoeve van schoolmeesters van de hand van Dirck Adriaansz. Valcooch. In dit boekje werd op rijm de praktijk van de ideale Duytsche school uiteengezet. Veel elementen uit Valcoochs *Regel der duytsche schoolmeesters* vinden we terug in de latere schoolverordeningen.

In het boek van Valcooch werden de humanistische en gereformeerde waarden van goed onderwijs zoals die hierboven aan bod kwamen onderschreven. Zowel het memoriseren en het aankweken van de eerzucht als de belangrijke positie van de gereformeerde godsdienst en de vaderlandse geschiedenis kwamen aan bod. Valcooch legde meer nadruk op straffen dan humanistische pedagogen geneigd waren te doen. Dat zegt wellicht iets over de praktijk van de Fransche en Duytsche scholen, waar de tucht blijkbaar iets lastiger te handhaven was dan op de meer elitaire grote scholen.

3.3 De zeventiende-eeuwse school

De Latijnsche school krabbelde begin zeventiende eeuw uit een dal. Kort na de eerste successen in de oorlog, in 1575, was de eerste Noord-Nederlandse universiteit te Leiden opgericht. Franeker (1585) en Groningen (1614) volgden. Die universiteiten leverden nu gereformeerde rectoren voor de grote scholen en al snel stuurden ouders uit de bovenlaag van de samenleving hun kinderen weer naar deze stedelijke eliteschool. Onder invloed van de Reformatie nam ook de waardering voor de Fransche school toe. Met de groeiende welvaart in de Republiek werd het min of meer vanzelfsprekend dat een stad, behalve een Latijnsche schoolhouder, ook een Fransche en Duytsche schoolmeester in dienst had. Daarnaast zorgden de stadsbesturen dat er niet te veel meesters school gingen houden om de stads-schoolmeesters de mogelijkheid te bieden een redelijk inkomen te verdienen.

De Fransche en Duytsche scholen speelden in de Republiek - naast de grote school - een rol in de stedelijke culturele en economische politiek. Idealiter moest iedereen leren lezen. Lezen was een belangrijke vaardigheid in de zeventiende-eeuwse Republiek, niet alleen om kennis van de bijbel op te doen maar ook om kennis te kunnen nemen van de actuele en historische gebeurtenissen. Het strekte een

Prent '*Kinderspel*' *- een illustratie uit de bundel* Houwelijck *(1625) van Jacob Cats. De spelende kinderen symboliseren in het gedicht allerlei menselijke ondeugden. Goed onderwijs moest voorkomen dat kinderen deze ondeugden ontwikkelden. Dat betekende dat in het onderwijs aandacht was voor religieuze vorming en omgangsvormen*, *naast de* '*gewone*' *schoolvakken zoals lezen en schrijven. (Collectie Universiteitsbibliotheek Radboud universiteit Nijmegen)*

stad tot eer wanneer ze in staat was een Fransche en Duytsche school te onderhouden. In Amsterdam werd sinds de jaren 1580 een stads Fransche school gefinancierd. Te Zwolle was er sinds 1603 een Fransche schoolmeester die door de stad werd betaald. In de Fransche en Duytsche scholen stond rekenen op het programma. De rekenboeken van Bartjens werden dan ook op deze scholen gebruikt.

Naast rekenen kregen de leerlingen aan de Fransche en Duytsche scholen ook onderwijs in lezen, schrijven, de gereformeerde normen en goede manieren. Kinderen moesten leren zich op de juiste manier te gedragen. De volwassene wist hoe het hoorde en indien het kind de goede inborst had dan kon het dat ook leren. De morele opvoeding van kinderen was een belangrijke taak van de ouders en de school. Bij zijn allegorische beschouwingen gebruikte de dichter Jacob Cats (1577-1660) het kinderspel om zijn volwassen lezers te wijzen op ondeugden. Het kind dat op zijn houten stokpaard reed stond bijvoorbeeld model voor de mensen die pretendeerden meer te zijn of te hebben dan waarop zij in werkelijkheid konden bogen. De jongen die zeepbellen blies representeerde de bewondering voor de tijdelijke, wereldse schoonheid en de vliegerende jongen symboliseerde de hoogmoed. Wanneer de ouders en schoolmeesters zich bewust waren van deze ondeugden dan kon het kind worden bijgestuurd en zou het als volwassene niet in dergelijk dom gedrag vervallen.

Willem Bartjens mag dan bekend zijn geworden met zijn rekenboek, naast rekenen gaf hij ook onderwijs in lezen, godsdienst, de Franse taal, vaderlandse geschiedenis en (gedrags)normen en waarden. In het tweede deel van *De Cijfferinghe* stond een dankwoord van een ex-leerling van Bartjens dat in dit opzicht veelzeggend is:

> Mijn Vrient: na dat ick was / door u wel op-getogen /
> En dat ick uyt u[w] borst had leckerlijck gesogen /
> Dat soet en nutte vocht / dat Edel suyver sap /
> Van rechte waere deugt / en waere wetenschap;
> Tsint dat ghy my helaes! noch dom en onbewogen /
> Noch sijnd' een jonge spruyt / van krom hadt recht gebogen /
> En soo de dicke schors / waer med' dat was belaen /
> Mijn jonge dom verstant / hadt konstich afgedaen;
> Na dat ick door u[w] vlijt / was konstich onderwesen /
> In Cyffer-konst / in Tael / in Schrijven en in Lesen /
> 't Boeckhouden van gelijck / waer op den Italiaan,
> Soo moedich snorckt en pocht / hadt grondich doen verstaen;
> En hoe ick eerlijck oock / myn Ouders sou ontmoeten /
> En hoe ick ander Li'en eerbiedich sou begroeten /
> Ja hoe ick my altoos / ootmoedich en niet trots /

Sou buygen onder 't jock / en goede wille Godts.
Na dat aldus u konst / was naer den eysch gebleecken /
In my / en mijne keers / was aen u[w] Trots ontsteecken /
Tzint hebb' ick meest altijd gelegentheyt verbeyt /
Om u voor sulcken Doent te thoonen Danckbaerheyt.

Het is duidelijk dat Bartjens in dit gedicht niet speciaal om zijn rekenonderwijs wordt vereerd, maar vooral om de wijze waarop hij deze leerling heeft geleerd zich correct te gedragen.

Het onderwijs aan de zestiende- en zeventiende-eeuwse (Fransche) scholen was georganiseerd in klassen. De klassen bestonden uit leerlingen die ongeveer op hetzelfde punt in de stof waren maar in leeftijd soms sterk verschilden omdat de één nu eenmaal veel sneller werkte dan de ander. Iemand die intelligent en ijverig was kon in een half jaar twee klassen doorwerken. Het kon echter ook anderhalf of twee jaar duren alvorens een leerling naar een volgende klas doorstroomde. Dat hoefde niet per se aan de capaciteiten van de leerling te liggen, onregelmatig schoolbezoek kon ook een oorzaak zijn. Wanneer een leerling slechts een gedeelte van het jaar naar school ging, bijvoorbeeld omdat er gedurende een periode thuis geholpen moest worden, spaarden de ouders ook het wekelijkse schoolgeld uit. Veel schoolmeesters hadden leerlingen in de kost. Bartjens had kostgangers op zijn school. In opgave 12 op pagina 257 spelen kostgangers een rol.

De school bestond over het algemeen uit één lokaal. Leerlingen van dezelfde klas zaten in een hoek van het lokaal bij elkaar. Op sommige scholen zaten meer dan honderd leerlingen van verschillende klassen onder supervisie van een schoolmeester en een aantal hulpmeesters bijeen in één ruimte. In een opgave die Bartjens aan een latere editie van *De Cijfferinghe* toevoegde, liet hij uitrekenen dat er op een bepaald moment 129 mensen in zijn school zijn. Naast Bartjens, zijn vrouw en nog een paar hulpjes waren er dus vermoedelijk zo'n 125 leerlingen. De leerlingen werkten zelfstandig aan een stuk stof. Als dat af was dan gingen ze in een rij bij de meester staan wachten tot deze hun werk controleerde, eventueel instructie gaf en vervolgens weer nieuw werk opgaf.

3.4 Rekenonderwijs ‘volgens Bartjens’

De leerlingen die naar school gingen leerden niet allemaal rekenen. Rekenen was een duur vak. Als een kind uitsluitend leerde lezen kostte dat vier stuivers schoolgeld per maand. Leerde het ook nog rekenen dan moesten de ouders minimaal het dubbele bijbetalen - in sommige plaatsen zelfs het drievoudige. Daar stond tegenover dat kennis van rekenen toegang verschafte tot de betere banen. Men kon comptoirknecht (kantoorbediende) worden of zelfs administrateur van een

van de koopmanshuizen of bij de VOC. Wie vervolgens in een gilde verder leerde kon ook scheepsbouwer, of meester-timmerman worden. Landmeter, vestingbouwer of navigator werd men niet via een gilde. Daarvoor moest men tevens algebra en meetkunde leren. Vanaf de zestiende eeuw waren er verschillende schoolmeesters die zich ten behoeve van deze vakken in reken- en wiskunde-onderwijs specialiseerden: de rekenmeesters.

Bartjens was niet zo'n gespecialiseerd rekenmeester. Dat blijkt uit het salaris dat hij kreeg: vijfenzeventig carolus guldens per kwartaal was niet heel veel. Zijn voorganger had (sinds 1603) hetzelfde bedrag ontvangen en de Zwolse predikanten kregen het dubbele. Voor allen gold dat het inkomen nog werd aangevuld met vrije woning. In het *Boeck van Aenneminghe der Stadt Diennaeren* werd Bartjens op 7 maart 1618 vermeld als meester van de Fransche school te Zwolle. Hij werd aangesteld om kinderen Frans te leren en hen te onderwijzen in het lezen, schrijven, rekenen en boekhouden, terwijl zijn vrouw de meisjes mocht onderwijzen in het handwerken. Een gespecialiseerde rekenmeester zou tevens de beginselen van algebra en meetkunde hebben onderwezen.

De veranderingen die de school rond 1600 onderging raakten het rekenonderwijs niet inhoudelijk. De rekenlessen van Bartjens - en van veel van zijn tijdgenoten - waren gebaseerd op *De Cijfferinghe* of één van de andere beschikbare rekenboeken. De leerlingen die voor de rekenles betaalden zaten bijeen in een aparte hoek van het schoollokaal. In die hoek (evenals op andere plaatsen) hingen aan de muur een aantal kistjes, ‘schooltassen’ geheten. Als de ouders dat konden betalen had een leerling een eigen kistje met daarin zijn schoolspullen, maar dat was niet voor alle kinderen weggelegd. In zo'n kistje zat bijvoorbeeld een rekenboek, een lei en schrijfgerei.

Kinderen aan het werk terwijl de schoolmeester een leerling helpt. In de zeventiende eeuw was uitsluitend sprake van individueel onderricht. Aan de muur hangen de zogenaamde ‘schooltassen’: kistjes met daarin boeken en schrijfbenodigdheden ten behoeve van de leerling. Houtsnede ‘De school’ van Izaak van de Vinne. (Collectie Rijksmuseum Amsterdam)

Tijdens de rekenles maakte de leerling opgaven. De meester kon de leerling een aantal opgaven op de lei (of op papier) geven om te kijken of hij de stof van de vorige lessen goed begrepen had. Daartoe nam hij een aantal willekeurige opgaven uit de hoofdstukken die de leerling al had doorgewerkt. Had de leerling de opgaven gemaakt dan liet hij ze nakijken door de meester. Waren ze goed dan kon een nieuw onderwerp worden behandeld. De meester maakte het voorbeeld uit het desbetreffende hoofdstuk van het rekenboek voor. De leerling keek toe en als hij het begrepen had kreeg hij een exemplaar van het boek mee - of hij kreeg een afschrift - en begon de voorbeeldopgaven te maken. Had een leerling het onderwerp waarmee hij bezig was onder de knie dan begon het proces weer van voren af aan.

De uitleg van de rekenregels in de rekenboeken van Bartjens is uiterst summier. Men moet zich voorstellen dat de schoolmeester daar ten behoeve van de individuele leerling nog veel aan toegevoegd zal hebben om de uitvoering van de rekenrecepten duidelijk te maken. Hij kon daarbij ook eventueel nog andere boeken gebruiken. De rekenrecepten zoals Bartjens die in zijn boeken geeft kan men lezen als een beknopte samenvatting van wat een goede schoolmeester aan zijn leerlingen vertelde. Overigens was het de schoolmeester er niet om begonnen om zijn leerlingen wiskundig inzicht te geven. De doelstelling van het rekenonderwijs was al eeuwen om de leerling rekenrecepten aan te leren waarmee hij rekenproblemen uit zijn latere beroepspraktijk zou kunnen oplossen. Het denken in causaliteiten en wiskundige systemen was ook in de humanistische traditie geen gemeengoed, dus er bestond ook onder hoger geschoolden geen behoefte aan onderwijs in de logica achter de rekenregels. Het rekenonderwijs bleef zodoende gericht op het aanleren van rekenrecepten voor een aantal problemen die de leerling in zijn toekomstige beroep zou tegenkomen. Dat praktische nut was de reden dat ouders bereid waren extra te betalen voor rekenonderwijs.

Niet iedere leerling werkte het hele boek van Bartjens door. Uiteraard moest iedereen die leerde rekenen beginnen met de basisregels van het rekenen met Hindoe-arabische cijfers. Maar vervolgens werden er tussen ouders en schoolmeester afspraken gemaakt over welke onderwerpen er verder nog zouden worden onderwezen. Sommige van de rekenregels in het boek van Bartjens waren alleen van belang voor kooplieden, andere alleen voor ambachtslieden. Met name de paragrafen in het tweede deel van *De Cijfferinghe* werden zeker niet door iedere leerling geleerd. Voor het rekenonderwijs gold dat het direct praktisch nut moest hebben. Rekenen leerde men om er later profijt van te hebben, om er later een boterham mee te kunnen verdienen - liefst een goed belegde.

Hoofdstuk 4
Wiskunde

Gedurende de Middeleeuwen speelde wiskunde nauwelijks een rol aan de universiteiten. Mathematische perfectie werd wel geacht aan de basis van de Schepping te liggen. Zo meenden geleerden dat de hemelse lichamen een neiging naar een perfecte cirkelbeweging vertoonden en werd de musica (muziekleer) behandeld als onderdeel van de wiskunde van verhoudingen: een goede verhouding tussen de lengtes van twee snaren gaf immers een prettige samenklank. Theologische en rechtskundige kwesties waren echter belangrijker en eisten de aandacht op. Wiskunde, en dan met name rekenen, was wel van belang bij de uitoefening van allerlei praktische beroepen en dus waren kooplui en ambachtslieden wel geïnteresseerd in rekenen en wiskunde. Met het groeiende belang van de handel lag het voor de hand dat ook de wiskunde in belang (en aanzien) zou toenemen.

Dit hoofdstuk beschrijft in grote lijnen de ontwikkeling van wiskunde in de zestiende en vroege zeventiende eeuw. In de eerste paragraaf wordt de rekenkunde behandeld. Terwijl de rekenkunde tamelijk statisch bleef, blijkt uit de tweede paragraaf dat er op wiskundig gebied nieuwe ontwikkelingen plaats vonden.

4.1 Hindoe-Arabische cijfers en decimale breuken

Hoewel in de zestiende eeuw het schriftelijk rekenen met Hindoe-Arabische cijfers geleidelijk aan gebruikelijker werd, kwam in de dagelijkse praktijk het traditionele rekenen met rekenpenningen ook nog vaak voor. Het principe van het penningrekenen gaat terug op de abacus die in de Griekse en Romeinse tijd in zwang was. Penningen werden op een rekenbord met horizontale lijnen gelegd. Zo kon men getallen voorstellen en door toevoegen of weghalen van penningen de rekenkundige bewerkingen uitvoeren. Indien nodig werden de uitkomsten in Romeinse cijfers genoteerd. Met de Romeinse cijfers zelf werden geen berekeningen uitgevoerd - dat was onpraktisch.

Het rekenen met penningen had verschillende voordelen. Men had voor deze methode geen pen en (duur) papier nodig en men hoefde niet te kunnen schrijven. Vandaar dat het lang duurde voordat deze methode geheel door het schriftelijk rekenen vervangen was. In 1698, tweeënhalve eeuw nadat de nieuwe schriftelijke methode zijn intrede in de Nederlanden had gedaan, werden er nog rekenpenningen geslagen. In verschillende rekenboeken van voor 1600 werd naast het schriftelijk rekenen ook het penningrekenen uitgelegd.

De titelpagina van het rekenboek van Gielis van den Hoecke uit 1545, maakt al duidelijk dat kooplieden in dit boek kunnen leren hoe ze de rekenkundige vraagstukken uit hun dagelijkse praktijk kunnen oplossen. De zestiende- en zeventiende-eeuwse rekenboeken hadden een uiterst praktische inslag. Exemplaar Museum Plantin-Moretus / Prentenkabinet, Antwerpen: collectie Museum (R50.28)

De vijftiende- en zestiende-eeuwse rekenboeken hebben bijgedragen aan de verspreiding van de Hindoe-Arabische cijfers en de bijbehorende schriftelijke rekenmethode in de Nederlanden. Ze legden daarmee een basis waarop wiskundige kennis tot ontwikkeling kon komen. Deze boeken beginnen allemaal met het hoofdstuk 'Numeratie' waarin het lezen en schrijven van de Hindoe-Arabische cijfers aan de orde komt. Daarbij krijgt de nul veel aandacht. In het traditionele getalsysteem met de Romeinse cijfers komt geen nul voor, bij de Hindoe-Arabische cijfers is de nul een nieuw, maar onontbeerlijk verschijnsel en dus geven de auteurs het relatief veel aandacht. Zo vermeldt bijvoorbeeld Peter Heyns in zijn rekenboek uit 1561 het volgende over de nul:

> De tienste is een o die welcke van haer seluen niet en bediet, maer by een ander ghevoeght zijnde vermeerdert zij die tienfout.

De auteurs van rekenboeken waren rekenmeesters of schoolmeesters, dus mensen die het rekenen ook zelf onderwezen: Gielis van den Hoecke (*1505), Peter Heyns (1537-1598), Nicolaes Petri (†1602), Peter van Halle (*1550), Adriaen van der Gucht en anderen. Uit de vele praktische handelsvraagstukken die in hun rekenboeken voorkomen blijkt dat toekomstige kooplieden, bankiers en geldwisselaars hun belangrijkste doelgroep vormden.

De onderlinge overeenkomsten tussen de zestiende-eeuwse rekenboeken zijn groot. Auteurs maakten bij het schrijven gebruik van het werk van voorgangers en tijdgenoten. Zo komen vrijwel altijd dezelfde onderwerpen in dezelfde volgorde aan bod. Na het hoofdstuk 'Numeratie' leggen alle auteurs uit hoe men de rekenkundige bewerkingen met deze cijfers moet uitvoeren. Na het rekenen met hele getallen, volgen de breuken. Verder is er veel aandacht voor het rekenen met munten, maten en gewichten. In de zestiende eeuw had vrijwel iedere stad of streek zijn eigen munt-, maat-, en gewichtsysteem. Een schelling uit Middelburg had een andere waarde dan een schelling uit 's-Hertogenbosch; een Amsterdamse voet kwam niet overeen met een voet uit Zwolle. Het omrekenen vormde dus een belangrijk onderwerp in de rekenboeken. Daartoe gebruikte men de zogeheten 'regel van drieën'. Vrijwel alle overige regels die in zestiende-eeuwse rekenboeken aan bod komen zijn varianten van deze regel. Auteurs waren zich daarvan bewust en kenden groot belang toe aan de regel van drieën.

Een zestiende-eeuwse vernieuwing op rekenkundig gebied was de decimale breuk en de bijbehorende notatie. In 1585 verscheen voor het eerst een lesboek over de decimale breuken: *De Thiende.* Het werd te Leiden gepubliceerd en was ge-

Rekenmeester Peter van Halle presenteert de regel van drieën in een rijk versierd kader. 'Regel de tri hoe ghe onghemeeten doet uut dry getaelen tvierde weten'. De regel van drieën was in de zestiende- en zeventiende-eeuwse koopmanspraktijk de belangrijkste rekenkundige regel. Daarmee werden onder andere de verschillende maten en gewichten die in de diverse steden werden gebruikt in elkaar omgerekend. Copyright Koninklijke Bibliotheek van België (Brussel). Afbeelding van fol. 60v van het manuscript van Peter van Halle (hs. 3552) uit 1568.

schreven door Simon Stevin (1548-1620), een wegens zijn geloof naar Holland uitgeweken Bruggeling. In *De Thiende* legde Stevin uit hoe je met decimale breuken kon rekenen. Daarnaast bood het boek een praktische handleiding voor de aanpassing van meetinstrumenten, waardoor de meetresultaten voor tientallige bewerking geschikt werden. Aangezien de meeste maten en gewichten niet tientallig onderverdeeld waren adviseerde Stevin bijvoorbeeld om de maatstaf van de landmeter van twee series merktekens te voorzien: één met de maten van de streek en één tientallig onderverdeelde, zodat de landmeter bij zijn rekenwerk kon profiteren van het tientallige Hindoe-Arabische talstelsel. In kringen van landmeters waren de decimale breuken en de bijbehorende dubbel-gemerkte maatstokken al snel een succes. Landmeters konden tientallig meten. Wilde de opdrachtgever het eindresultaat toch graag in de oppervlaktematen van de streek uitgedrukt zien, dan was dat eenvoudig met behulp van de regel van drieën te berekenen.

Aan het rekenboek van Bartjens en de andere rekenboeken uit zijn tijd valt te zien dat de decimale breuken bij kooplieden niet gebruikt werden. De koopman werkte in de praktijk met zeer veel verschillende munten, maten en gewichten. Hij kreeg bijvoorbeeld te maken met keysersdaelders die te Amsterdam 51 stuivers waard waren of met voeders die in Lyon 8 amen bevatten. Het was voor hem niet mogelijk om deze niet-tientallig onderverdeelde maten te omzeilen.

4.2 Wiskunde en vernuftelingen

Op basis van antieke Griekse geschriften over wiskunde ontwikkelde de wiskunde zich in de humanistische cultuur tot een wetenschap. Griekse wiskundigen als Euclides, Archimedes en Apollonius werden (her)ontdekt, hun geschriften vertaald of op basis van beschikbare fragmenten gereconstrueerd.

Op die wijze werd veel wiskundige kennis uit de Griekse oudheid opnieuw bekend. Er werden in Europa ook verschillende nieuwe wiskundige ontdekkingen gedaan. Zo werd in de zestiende eeuw bijvoorbeeld een nieuw algebraïsch tekenschrift (de tekens + en - onder andere) ontwikkeld en er werd een methode ontdekt voor de oplossing van derde- en vierdegraads-vergelijkingen. Aan verschillende universiteiten werden zelfs hoogleraren in de wiskunde aangesteld, maar het vak kreeg niet de status die de oude studies Rechten en Theologie hadden.

Dat had te maken met de status van wiskundigen. Wiskunde was een veel breder vakgebied dan tegenwoordig en ook de mensen die zich wiskundigen noemden waren van zeer diverse pluimage. Slechts een kleine groep hield zich (onder andere) bezig met de antieke geschriften over wiskunde - met wetenschap in de humanistische betekenis van het woord. De meeste wiskundigen voorzagen in hun levensonderhoud door meetkundige, rekenkundige en algebraïsche principes te gebruiken om navigatie-, landmeetkundige of vestingbouwkundige pro-

blemen mee aan te pakken. Dat waren precies het soort problemen waarvoor oorlogvoerende vorsten en bestuurders zich gesteld zagen. Deze vorm van wiskunde was niet zo zeer een wetenschap, bestudeerd uit oude teksten door humanistische geleerden, maar was eerder een ambacht dat werd bedreven door zogeheten ‘vernuftelingen’. Deze wiskundige vernuftelingen werden betaald en gewaardeerd om hun praktische kennis en vaardigheden. Zij identificeerden zich graag met Archimedes, want men had bewondering voor het oorlogstuig dat deze oude Griekse wiskundige had ontwikkeld.

Daarnaast waren deze wiskundige vernuftelingen ontwikkelaars van ‘speeltjes’, ingenieuze apparaten die niet zozeer nuttig, maar wel interessant waren. Ze bedachten apparaten die een plaats in de rariteiten-kabinetten waardig waren. Zo ontwierp Stevin een zeilwagen voor prins Maurits, waarmee hij over het strand kon rijden, en ontwierp de uit Alkmaar afkomstige wiskundige Cornelis Drebbel (1572-1633) een duikboot voor zijn broodheer.

Mede uit deze situatie ontstond een nieuwe waardering voor het vak. Dat bleek bijvoorbeeld uit de vestiging van een nieuwe wiskunde-opleiding, verbonden aan de Leidse universiteit. Op initiatief van prins Maurits werd in 1600 deze opleiding in de ‘Duytsche mathematicque’ begonnen. Aan deze opleiding werd in de volkstaal onderwijs verzorgd in landmeten en vestingbouwkunde op basis van rekenen meetkunde. Dit was bijzonder in Europa. Andere Europese universiteiten waren zuiver humanistische bolwerken waar geen plaats was voor onderwijs in de volkstaal. De colleges aan de Leidse universiteit getuigen van de waardering die Maurits had voor wiskundigen.

Die waardering kwam voort uit de goede diensten die wiskundigen hem bewezen hadden in de oorlog tegen Spanje. Wiskundigen speelden een belangrijke rol bij de aanleg van vestingwerken en hadden soms ook bij belegeringen waardevolle adviezen gegeven. Tijdens het beleg van Alkmaar (1573) bijvoorbeeld, hadden de Spaanse belegeraars, die veruit in de meerderheid waren, een smadelijke nederlaag geleden, doordat op een aantal tactische plaatsen de dijken werden doorgestoken en zodoende het gros van de legereenheden in het nauw was gekomen. Maar ook meer vredelievende waterhuishoudkundige werken die door de wiskundigen werden uitgevoerd waren van groot nut voor de Republiek. Jan Adriaenszoon Leeghwater (1575-1650), een tijdgenoot van Bartjens, maakte de inpoldering van de Beemster bij Amsterdam (1608-1612) mogelijk. Het Overijsselse Vechtkanaal dat in de jaren 1620 werd gegraven en van sluizen voorzien, betekende een belangrijke stimulans voor de handel.

Het aanzien dat de wiskundige vernufteling zich op deze wijze had verworven straalde ook af op de rekenmeesters en schoolmeesters die rekenen op hun lesprogramma hadden staan. Niet alleen was het rekenonderwijs onontbeerlijk voor de handel - en daarmee voor de economie van de Republiek - rekenen vormde tevens de basis van wiskundige kennis. De vernuftelingen, maar ook ambachtslie-

Practijck des Lantmetens.
Leerende alle rechte ende cromsijdige Landen,
Bosschen, Boomgaerden, ende ander velden meten, soo
vvel met behulp des Quadrants, als sonder het selve.
Midtsgaders alle Landen deelen in ghelijcke ende
onghelijcke deelen op verscheyden manieren, met eenighe
nieuwe ghecalculeerde Tafelen daer toe dienende.
Van nieus ghecomponeert ende in druck uyt ghegheven door
Iohan Sems gheadmitteert Lantmeter by den Hove van Vrieslant, en
Ian Pietersz. Dou, gheadmitteert Lantmeter by den Hove van Hollant.
Ghedruct tot Leyden by Jan Bouwensz. Anno 1600.

Titelblad van J. Sems en J. Dou, Practijck des lantmetens *(1600). Aan de Leidse universiteit werd in 1600 een opleiding in de 'Duytsche mathematicque' verbonden. Deze opleiding verzorgde in de volkstaal lessen in het landmeten, de vestingbouwkunde en andere praktische vakken. Het boek van Sems en Dou was een van de eerste lesboeken ten behoeve van deze opleiding. De vestiging betekende erkenning van het belang van de wiskundige vernuftelingen voor de Republiek. Tevens steeg hierdoor het aanzien van de schoolmeester die rekenen onderwees. (Collectie Koninklijke Bibliotheek Den Haag)*

den, bankiers, kooplieden en zeevaarders moesten eerst leren rekenen. In Holland en Zeeland kon een goede rekenmeester aangesteld worden als examinator van de stuurlieden bij de VOC. Een succesvol rekenmeester verdiende ook veel. Om het succes een handje te helpen kon een rekenmeester zich extra publiciteit verschaffen door een lastige wiskunde-opgave aan de plaatselijke kerkdeur te nagelen met de aankondiging dat de oplossing bij hem geleerd kon worden - uiteraard tegen betaling. Sommige van Bartjens' tijdgenoten kwamen ermee in de problemen omdat de opgave die ze hadden opgehangen helemaal niet zo moeilijk was in de ogen van hun concurrenten.

In sommige zestiende-eeuwse rekenboeken werden rekenregels behandeld die het koopmansrekenen overstegen. Een bekend voorbeeld was de 'regel van valse positie' - ook wel 'regula falsi' genoemd. De regel werd gebruikt in vraagstukken die

men tegenwoordig met een eerstegraads-vergelijking of een stelsel eerste-graads-vergelijkingen zou oplossen. Tevens kwamen in sommige boeken de regels ter sprake waarmee de som van een rekenkundige of meetkundige getallen-

reeks bepaald kon worden, of werden de beginselen van algebra behandeld.

De vraagstukken die bij deze onderwerpen opgelost werden, waren niet altijd praktisch van aard en dienden - naast het wekken van bewondering voor het feit dat ze door deze vernuftige meesters oplosbaar waren - ook als introductie tot het hogere rekenwerk van de wiskundige. Bij Bartjens staan dergelijke opgaven vooral in het tweede deel van zijn *Cijfferinghe* (1636), maar ook in het facsimile treft men opgaven die voor de meeste leerlingen niet relevant waren. Zo bevat de afsluitende tekst van *De Cijfferinghe* (pagina 275) de constructie van een magisch vierkant. Het is een opvallend onderwerp in een overwegend concreet en nuttig rekenboek. Bartjens rept niet van de magische kwaliteiten die het getallenvierkant in de ogen van Middeleeuwse rekenaars bezat, maar presenteert het als een ‘vermakelycke additie’. In die zin past het in de zeventiende-eeuwse rariteitenkabinetten. Het is een op zichzelf staand onderwerp dat verbazing en bewondering wekt en als zodanig een stukje van Gods schepping illustreert. Men kan het plaatsen in de vernuftelingen-traditie, tussen de zeilwagens en duikboten.

Hoofdstuk 5
De rekenboeken van Willem Bartjens

In dit hoofdstuk staat de inhoud van de rekenboeken van Bartjens centraal. De eerste paragraaf biedt een rekenkundige inleiding op *De Cijfferinghe* uit 1604, die het bestuderen van het facsimile kan vergemakkelijken. De tweede paragraaf beschrijft de aanpassingen die Bartjens in de loop der jaren in zijn boek aanbracht, culminerend in de publicatie van de *Vernieuwde cijfferinge* uit 1633. Paragraaf drie bevat een beschrijving van de inhoud van het tweede deel van *De Cijfferinghe* uit 1636. Het hoofdstuk eindigt met een vergelijking van Bartjens' werk met de rekenboeken van zijn voorgangers en tijdgenoten. Daarmee wordt een antwoord gegeven op de vraag hoe bijzonder de boeken van de beroemde rekenmeester waren in rekenkundig en didactisch opzicht.

5.1 *De Cijfferinghe* (1604)

Na het voorwerk met privilege, gedichten, opdrachten aan de notabelen van de stad (zie paragraaf 2.5), begint *De Cijfferinghe* met een inhoudsopgave en een lijst van symbolen en afkortingen die in het rekenboek gebruikt worden om munten, maten en gewichten te noteren. Op p. 117 en 118 wordt de waarde ervan aan de orde gesteld. In het rekenboek komen echter nog vele andere munten, maten en gewichten voor. Een complete lijst bevindt zich achter het facsimile.

Het rekenen met gehele getallen begint met het hoofdstuk *Numeratio* waarin de leerling de Hindoe-Arabische getallen leert noteren en lezen. De cijfers van 1 tot en met 9 heten *beduydelijck.* Het cijfer 0 is *nullo ofte niet.* Bartjens legt uit dat dit cijfer van zichzelf geen waarde heeft, maar gevoegd achter een der andere de waarde ervan kan vertienvoudigen. De getallen worden in drie groepen verdeeld: *digitus* (naar het Latijnse woord voor ‘vinger’) voor de eenheden, *articulus*, voor de tienvouden, *compositus* voor de getallen die zijn samengesteld uit een *digitus* en een *articulus.* Op p. 102 geeft de auteur veel voorbeelden van samengestelde getallen in oplopende grootte.

In de lijst daarna (p. 102-103) worden de machten van tien genoteerd. De auteur gebruikt niet de woorden ‘miljoen’ en ‘miljard’, maar kiest voor het meer traditionele *duysend-mael-duysend* en *duysend-duysend-mael-duysend. Numeratio* eindigt met een alternatieve getallennotatie - een combinatie van Romeinse cijfers en een positiestelsel - die in de late Middeleeuwen wel vaker gebruikt werd, maar in de tijd van Bartjens geen rol meer zal hebben gespeeld. In de rest van het boek keert deze notatie niet meer terug.

Bartjens behandelt achtereenvolgens de bewerkingen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen voor gehele getallen. Elke bewerking wordt ingeleid door een soort van definitie, dan volgt een uitgewerkt voorbeeld met wat toelichting en daarna komen rijen opdrachten waarmee de leerling zijn rekenvaardigheid kan ontwikkelen.

Bij het optellen en het delen worden de uitkomsten gecontroleerd met de negenproef, herkenbaar aan de getallen naast de uitwerking. Bij aftrekken wordt gecontroleerd met de inverse bewerking optellen. In het hoofdstuk over vermenigvuldigen komen geen controles voor, maar de laatste 13 vraagstukken uit het hoofdstuk over delen zijn de inversen van de laatste 13 vraagstukken van het hoofdstuk over vermenigvuldigen. Bartjens zag een verband tussen beide bewerkingen, maar vond het kennelijk niet nodig om dit expliciet aan zijn lezers mee te delen.

Het optellen, aftrekken en vermenigvuldigen gebeurt op een manier die de moderne lezer vertrouwd voor zal komen. Bij optellen worden de kolommen van onder naar boven opgeteld en niet andersom, maar dat heeft voor de procedure weinig consequenties. Bij aftrekken volgen eerst enkele voorbeelden zonder lenen, daarna enkele met lenen, maar omdat hier verdere uitleg ontbreekt is niet duidelijk hoe dat lenen precies werd uitgevoerd. De tafels van vermenigvuldigen worden in kolomvorm gepresenteerd.

Bij de bewerking ‘delen’ kiest Bartjens voor de galei-deling, al hanteert hij deze benaming niet. Deze manier van delen heeft veel overeenkomsten met de ons bekende staartdeling al ziet het resultaat er anders uit. Aan het begin wordt de deler links onder het deeltal genoteerd, na elke tussenstap in de berekening wordt de deler doorgestreept en vervolgens opnieuw een positie verder naar rechts genoteerd. De resten die tijdens de berekening ontstaan worden boven het deeltal geschreven, zodat er een omhoog gerichte ‘getallenstaart’ ontstaat. Bij grotere delingen herkende men in de vorm van de berekening een zeilschip, waar de naam ‘galei-deling’ naar verwijst. Het quotiënt staat op het roer.

Bartjens' rekenboek moet leerlingen voorbereiden op de rekenkunde die nodig is bij de uitoefening van allerlei commerciële en technische beroepen. Rekenen met munten, maten en gewichten in allerlei praktijksituaties vormt dan ook de hoofdmoot van het boek. Bartjens hanteert de Amsterdamse munten en maten. Ook komen er enkele Vlaamse munten voor. Dat was niet ongebruikelijk. Veel rekenmeesters waren immers uit de Zuidelijke Nederlanden afkomstig.

Het rekenen *in gelden* is niet eenvoudig en vraagt veel oefening. Het eerste voorbeeld, een optelling van drie geldbedragen bestaande uit guldens, stuivers en penningen, is nog betrekkelijk eenvoudig, maar maakt duidelijk hoe het principe werkt (p. 119):

De galeideling was de gebruikelijke manier waarop in de zestiende en zeventiende eeuw delingen werden uitgevoerd. Na afloop van de deling kon men in de berekening de vorm van een zeilschip herkennen. Afbeelding van fol. 10r van het manuscript van Josse Verniers (hs. 694) uit 1584, *collectie Universiteitsbibliotheek Gent.*

377 guldens	17 stuyvers	8 penningen	
423 guldens	12 stuyvers	4 penningen	
313 guldens	9 stuyvers	0 penningen	+
———			
1114 guldens	18 stuyvers	12 penningen	

De optelling begint rechts aan de zijde van de penningen. Zodra een kolom is opgeteld, wordt de som, indien mogelijk, omgerekend naar de muntsoort van de volgende kolom. 16 penningen zijn 1 stuiver waard en 20 stuivers vormen 1 gulden.

Ook bij het aftrekken met lenen, moet de rekenaar zich voortdurend de waarde van de gebruikte munten, maten of gewichten bewust zijn. Vermenigvuldigen *in gelden* komt voor in situaties waarin men de waarde van grote munten of maten wil uitdrukken in een kleinere munt of maat. In vraagstuk 20 (p. 125) wordt bijvoorbeeld gevraagd hoeveel penningen een bedrag van 306 goudguldens 17 stuivers 14 penningen waard is. Aangezien een goudgulden 28 stuivers en een stuiver 16 penningen waard was, komt het voornoemde bedrag na twee vermenigvuldigingen op 137.374 penningen uit.

Delen is de volgende bewerking. *Divisie in gelden*, wordt gebruikt in situaties waarin men munten, maten of gewichten van een kleine waarde om wil rekenen in eenheden van een grotere waarde. In vraagstuk 18 (p. 127) wordt bijvoorbeeld gevraagd hoeveel ponden 182.615 groten waard zijn. Aangezien 12 groten gelijk zijn aan één schelling en er 20 schellingen in één pond gaan volgt na twee delingen het resultaat van 760 ponden, 17 stuivers, 11 groten. De 25 vraagstukken die Bartjens bij *Divisio in gelden* aanbiedt, zijn de inversen van de vraagstukjes die hij bij het hoofdstuk over vermenigvuldigen met geld behandelt (p. 123 e.v.).

Nadat de lezer het delen en vermenigvuldigen *in gelden* onder de knie heeft, mag hij de twee bewerkingen door elkaar gaan toepassen in allerlei omwisselvraagstukken. De 39 vraagstukken die bij dit hoofdstuk horen worden steeds complexer. Dat wil zeggen dat er munten gebruikt worden met een waarde waar niet makkelijk mee te rekenen is. In vraagstuk 61 (p. 131) gaat het bijvoorbeeld om Henriks nobels die per stuk 7 gulden min 3 stuyvers waard zijn. Bovendien worden er gaandeweg binnen een opgave steeds meer verschillende munten met elkaar gecombineerd. In vraagstuk 64 moeten rosenobels, schellingen, rijcxdaelders en koningsdaelders via stuyvers tot guldens omgerekend worden.

De lezer die op dit punt in het boek is aangeland is goed ingeleid en voorbereid op de regel van drieën. Dit is de belangrijkste regel uit het rekenboek waarmee - in moderne bewoordingen - uit drie gegeven getallen het vierde evenredige getal berekend kan worden. Bartjens legt uit dat de rekenaar die de regel wil toepassen, de drie gegeven getallen op een rij moet zetten en daarna als volgt moet rekenen: *multipliceert 't getal dat tegen de rechterhand staet*, *met 't middelste getal*: *'t product divideert door 't getal dat tegen de luchterhand staet.* Zie bijvoorbeeld vraagstuk 1 (p. 133): 2 pond boter kost 7 stuivers. Hoeveel kost 10 pond? De gegeven getallen worden op een rij gezet: 2 - 7 - 10. Het product van de beide laatste getallen gedeeld door het eerste getal levert als uitkomst 35 op. Dus kost 10 pond 35 stuivers.

De berekening wordt gecontroleerd door het vraagstuk om te keren: 10 pond kost 35 stuivers. Hoeveel kost 2 pond? De regel van drieën wordt weer toegepast en laat zien dat 2 pond 5 stuivers kost. Daaruit concludeert Bartjens dat de berekening correct was uitgevoerd. Bartjens controleert uitsluitend het eerste vraagstuk uit dit hoofdstuk.

Uiteraard kan men dit vraagstuk sneller oplossen, maar alternatieve, snelle oplossingsmanieren worden op deze plaats in de rekenboeken nooit behandeld. Het doel van de auteur is om de lezer uit te leggen hoe de regel van drieën in zijn werk gaat. Dat recept moet ingeoefend worden. Alternatieve oplossingsmanieren worden vooralsnog vermeden, wellicht omdat ze de leerling in verwarring kunnen brengen.

Dat Bartjens de regel van drieën belangrijk vond blijkt uit het grote aantal vraagstukken dat hij aanbiedt om deze regel te oefenen, maar liefst 98 stuks (door vergissingen in de opgavenummers heeft de laatste opgave nummer 99). Het zijn vrijwel allemaal vraagstukken waarin de prijs van een hoeveelheid goederen moet worden uitgerekend. De inkleding is zo stereotiep dat hij geleidelijk aan steeds meer verkort wordt. Vraagstuk 6 (p. 133) luidt nog: *Een last rog kost 76 gulden. Hoeveel 10 last?* Maar in vraagstuk 11 (p. 133) staat slechts: 75 *pond tot 5 stuivers 't pond?* Bedoeld wordt: ‘Bereken de prijs van 75 ponden die 5 stuivers per pond kosten.’ Vraagstuk 66 (p. 140) luidt: 19 *schippond 8 lijspond 7 pond hennip*, *tot 46 rijcx-dalers 't schippond*, *tot 46 stuyvers 't stuck hoe veel ist?* Bedoeld wordt: Bereken de prijs van 19 schip-pond, 8 lijs-pond, 7 pond hennep, als 1 schip-pond hennep 46 rijcx-daelders kost van 46 stuyvers per stuk.

In dit hoofdstuk worden af en toe breuken gebruikt om de uitkomst van een berekening te noteren, terwijl het rekenen met breuken pas later in het boek voorkomt In eerdere hoofdstukken werden resten van delingen omgerekend naar kleinere muntsoorten en dan alsnog gedeeld, waardoor breuken vermeden konden worden.

De vraagstukken nemen toe in moeilijkheidsgraad. Dat gebeurt op twee manieren. Allereerst wordt het gebruikte getallenmateriaal complexer door het gebruik van allerlei verschillende maatsoorten. Vraagstuk 2 (p. 133) luidt: 1 el kost 4 stuivers. Hoeveel kosten 50 ellen? Vraagstuk 61 (p. 139) luidt: 1 last rogge kost 97 goudguldens 18 stuivers 12 penningen. Hoeveel kosten 30 lasten 16 mudden 2 schepels rogge? Geleidelijk aan wordt ook de inkleding van het vraagstuk ingewikkelder. Vraagstuk 58 (p. 138): 1 ton bier kost 7 guldens, 6 stuivers min 8 penningen. Daar komt 6 guldens 5 stuivers accijns bovenop. Voor het thuisbrengen moet 2 stuivers per ton betaald worden. De vraag is hoeveel 1 last bier kost.

In de handel kan het voorkomen dat een deel van de aangeboden goederen ‘wrack’ is, dat wil zeggen niet meer van topkwaliteit is. In vraagstuk 80 (p. 143) wordt uitgelegd hoe je daar in je berekeningen mee om kunt gaan. *'t Last Teer tot 86 guldens derdenhalven braspenning. Hoeveel 12 last 11 ton? Waar of de 7 last wrack zijn, hebbende 3 wracken voor 2 goede tonnen.* De leerling krijgt het advies om de 7 last *wrack* naar goede tonnen om te rekenen. Aangezien 1 last gelijk is aan 12 tonnen, zijn 7 lasten dus gelijk aan 84 tonnen. Drie *wracke* tonnen zijn, vanwege de ‘korting’, evenveel waard als 2 goede tonnen, dus 84 *wracke* tonnen kosten even veel als 56 goede tonnen, wat gelijk is aan 4 last 8 tonnen. Dit gevoegd bij de 5 last 11 ton die goed was, maakt dat we in onze berekening uit mogen gaan van 10 last 7 ton, ofwel 127 ton goed materiaal. Aangezien één last 86 guldens en *derdenhalven* (=2½) braspenning kost en één braspenning gelijk is aan 20 penningen kunnen we het vraagstuk herformuleren tot: 12 ton kost 27.570 penningen. Hoeveel kost 127 ton? Met de regel van drieën vindt men dan 911 guldens, 16 stuyvers, 6½ penningen.

Vlak voor het hoofdstuk over het rekenen met breuken staat een rijmpje (p. 147) dat de leerling aanmoedigt om zich goed in het volgende onderwerp te verdiepen. Degene die met hele getallen kan rekenen heeft nog niet zo veel in zijn mars. Het rekenen begint pas echt vruchten af te werpen als ook het rekenen met breuken wordt beheerst.

Voordat de leerling aan het rekenen met breuken toe is, moet hij eerst een aantal basisvaardigheden met breuken onder de knie hebben. Bartjens begint met het lezen en schrijven van breuken (p. 148), waarbij opvalt dat hij in het rijtje stambreuken dat hij geeft, de breuk 1/12 is vergeten. Daarna volgt het schrijven van een breuk als gemengd getal en vice versa (p. 149 Bijvoorbeeld: 8/3 *doet* 2⅔. Verderop in het boek laat hij breuken die kleiner dan 1 zijn soms door een nul voorafgaan. Bijvoorbeeld: 0 9/20 *penningen* (p. 159). Hij is daar niet consequent in. Ook het vereenvoudigen (*abbriveren*) van breuken behoort tot de basisvaardigheden. Teller en

noemer worden door hetzelfde getal gedeeld (p. 150). *Abbriveert* 221/247 *komt* 17/19. Bartjens onderwijst het algoritme van Euclides waarmee de gemeenschappelijke deler van de teller en de noemer van een te vereenvoudigen breuk kan worden gevonden. Voordat de leerling aan het rekenen met breuken toe is moet hij ook nog kunnen vaststellen welke van twee breuken de grootste is (p. 150). Dit gebeurt door kruiselings vermenigvuldigen van de tellers en de noemers. Als voorbeeld wordt gegeven: *Wat is meerder* 24897/33196 *of* ¾? Beide breuken blijken even groot te zijn. Dat wisten we eigenlijk al, want de breuk 24897/33196 was eerder een voorbeeld bij *abbriveren.* De volgende basisvaardigheid is het gelijknamig maken van twee breuken (p. 151), *reductio* of ook wel *reduceren onder eenen noemer* genoemd. Bartjens vermenigvuldigt teller en noemer van beide breuken kruiselings en neemt als gelijknamige noemer het product van de twee oorspronkelijke noemers. Bijvoorbeeld ¾ *ende* ⅚ *komt* 18/24 en 20/24. Op p. 152 volgen voorbeelden waarbij meer dan twee breuken gelijknamig worden gemaakt. De laatste basisvaardigheid betreft het 'deel van een breuk berekenen' (*gebrokens uyt gebrokens reduceren*, p. 153) Bartjens maakt onderscheid tussen het berekenen van een deel van een breuk en het vermenigvuldigen van breuken. Een voorbeeld van een deel van breuk is: *Reduceert* 3/7 *uyt* 8/12 *komt* 2/7 (voorbeeld 9, p. 153), een voorbeeld van vermenigvuldigen van breuken luidt: *Multipliceert* 3½ *met* ¾. *Antw.* 2⅝ (voorbeeld 11, p. 160). Het eerste is een basisvaardigheid, het tweede komt bij het rekenen met breuken aan de orde.

Wie deze basisvaardigheden onder de knie heeft is toe aan het rekenen met breuken. Bij het optellen en aftrekken maakt Bartjens onderscheid tussen gelijknamige breuken, waarbij je uitsluitend de tellers hoeft op te tellen of af te trekken, en ongelijknamige breuken, die eerst gelijknamig gemaakt moeten worden. *Maar zoo de noemers ongelijck zijn, zo wercktse in 't cruys om* [ze] *in ghelijcke noemers te brenghen.* Bij het vermenigvuldigen met breuken legt Bartjens uit dat je de tellers van de breuken met elkaar kunt vermenigvuldigen tot de *generale teller* en de noemers tot de *generale noemer.* Hij wijst niet op de overeenkomst met 'deel van een breuk berekenen' op p. 153. Het recept dat Bartjens bij het delen van breuken toepast, luidt: Delen door een breuk is vermenigvuldigen met het omgekeerde. Tot slot van het rekenen met breuken wordt het onderwerp *Veranderinge van ghedeelten* behandeld. Een gedeelte van een munt, maat of gewicht wordt omgerekend naar een kleinere eenheid. Vraagstuk 1, p. 163: ⅘ *van een gulden, hoeveel stuyvers zijn 't?* De omgekeerde weg wordt op p. 165 uitgelegd. Vanaf vraagstuk 23 op p. 166 gaat het niet meer om maatgetallen, maar om 'kale' getallen: *Hoeveel is ⅔ van 6?* Ook dit type vraagstukken wordt later 'omgekeerd'. Vraagstuk 31, p. 167: *Als 4 is ⅔, hoe veel is 't geheel?* Verbanden met eerder geleerde bewerkingen zoals het vermenigvuldigen met breuken worden niet gelegd.

Vervolgens behandelt Bartjens vanaf pagina 168 allerlei vraagstukken waarbij het rekenen met breuken een belangrijke rol speelt. Een groot deel van deze vraagstukken is niet afkomstig uit de dagelijkse praktijk van de koop- of am-

bachtsman. Het zijn problemen die tegenwoordig met algebraïsche vergelijkingen opgelost worden, maar Bartjens blijft zich van de rekenkunde bedienen. Bijvoorbeeld vraagstuk 42: 'Zoek twee getallen waarbij ⅔ deel van het ene getal evenveel is als ⅗ deel van het andere.' Bartjens vermenigvuldigt de twee breuken kruiselings, dat levert 9/10 op en dus is het ene gezochte getal 9 en het andere 10. Dat er nog veel meer antwoorden mogelijk zijn wordt niet vermeld.

Andere vraagstukken in dit hoofdstuk vallen op door een afwijkende formulering. Vraagstuk 60, p. 170: *Substraheert ¾ schelling met ½ uyt 9¾ groten van 17½ schellingen min 9½ groten, dat de reste sy 15 schellingen 6⅝ groten.* Bedoeld wordt (17½ schellingen - 9½ groten) - (¾ schelling + ½ × 9¾ groten) = 15 schellingen 6⅝ groten.

Op p. 171 geeft Bartjens uitleg over de regel van drieën met breuken. De 66 vraagstukken die volgen nemen zoals gebruikelijk toe in moeilijkheid. In het eerste voorbeeld komt slechts één breuk voor. In vraagstuk 45 (p. 178) gaat het om drie gebroken getallen *2½ ellen tot 7¾ stuyvers, hoeveel 26⅛ ellen?* Bartjens zet de breuken in de regel: 5/2 - 31/4 - 209/8 en rekent ze om te beginnen om naar gehele getallen. Hiertoe vermenigvuldigt hij het eerste getal met 64 en het tweede en derde getal elk met 8. De regel wordt nu: 160 - 62 - 209. Nu kan gewoon de regel van drieën worden toegepast, dat wil zeggen: vermenigvuldig de laatste twee getallen en deel door het eerste. Dat levert 4 guldens 0 stuivers 15⅘ penningen op.

In het hoofdstuk *Practijke ofte korte Rekening* (p. 182) dat maar liefst bijna 40 bladzijden met in totaal 225 vraagstukken beslaat, laat Bartjens allerlei aanpakken zien waarmee het complexe en in de praktijk veel voorkomende rekenwerk met munten, maten en gewichten vereenvoudigd kan worden, mits de getallen in de opgave zich daartoe lenen. Bij de gewone rekenwijzen is het gebruikelijk om gemengde getallen in 'gewone' breuken om te zetten en bedragen, maten of gewichten naar de kleinste eenheid om te rekenen. Dat is soms omslachtig en kan ingewikkeld rekenwerk en dus rekenfouten opleveren. Vaak is het mogelijk om de getallen in de berekening te splitsen in handige delen, waardoor het rekenwerk eenvoudiger wordt. Dat vraagt wel veel rekenvaardigheid van de rekenaar, die hierbij immers niet langer blindelings standaardregeltjes kan toepassen.

Als voorbereiding op het handige rekenen geeft Bartjens op p. 182 en 183 lijsten waarin hij aangeeft hoe je hoeveelheden stuivers in voor het rekenwerk handige porties kan verdelen. Hij verdeelt bijvoorbeeld 19 stuivers in 10 + 5 + 4 want dat is ½ gulden + ¼ gulden + ⅕ gulden. En in het volgende lijstje verdeelt hij bijvoorbeeld 13 penningen in 8 + 4 + 1 want dat is ½ + ¼ + 1/16 schelling. Deze breuken worden ingezet om tijdens de berekening handige tussenuitkomsten te produceren. Zie bijvoorbeeld vraagstuk 25 op p. 187: 1 el caffa kost 13 schellingen 3½ grote. Hoeveel kosten 390½ ellen? Bij de gangbare oplossingsmanier wordt eerst het bedrag van 13 schelling en en 3½ groten omgerekend naar groten (1 schelling = 12 groten en 1 grote = 8 penningen): 13 schellingen zijn 156 groten, met de

3½ groten komt de prijs van 1 el op 159½ groten. Dat bedrag wordt vervolgens met 390½ vermenigvuldigd en het product weer omgerekend naar grotere muntsoorten. In *Practijke ofte korte Rekening* wordt het omrekenen naar kleine munteenheden zo veel mogelijk vermeden. De vermenigvuldiging van 13 schelling 3½ groten met 390½ wordt op verkorte wijze als volgt uitgevoerd, waarbij 3½ groten verdeeld zijn in 3 groten + ½ grote. Ook de 390½ ellen zijn verdeeld:

3 schellingen:	3 × 390 =	1170 schellingen	
10 schellingen:	10 × 390 =	3900 schellingen	
3 groten = ¼ schelling:	¼ × 390 =	97 schellingen	- 6 groten
½ grote = ⅙ deel van 3 groten:	⅙ × (97 - 6) =	16 schellingen	- 3 groten
½ el:	½ × (13 - 3½) =	6 schellingen	- 7¾ groten
	Opgeteld: 5190 schellingen - 4¾ groten		
	= 259 ponden 10 schellingen 4¾ groten		

Nadat 116 van dergelijke vraagstukken in opklimmende moeilijkheid zijn gepresenteerd, begint op p. 203 een tweede groep vraagstukken uit het hoofdstuk over *Practijke ofte korte Rekening.* Bij dit type vraagstukken gaat het om de bewerking delen en ook hierbij is het niet altijd noodzakelijk om geldbedragen eerst helemaal om te rekenen naar de kleinste munteenheid. Tussentijdse delingen kunnen het rekenwerk vereenvoudigen. Vraagstuk 23 op p. 208 luidt bijvoorbeeld: 220 ponden kosten 2842 ponden 15 schellingen 5½ groten. Hoeveel kost 1 pond? De gebruikelijke aanpak is om het geldbedrag eerst om te rekenen naar groten en dat bedrag door 220 te delen. Maar *Practijke* leert hoe je ook meteen kunt beginnen met delen en de resten steeds bij de kleinere munteenheden kunt voegen. Om te beginnen wordt 2842 gedeeld door 220. Dat geeft 12 pond rest 202. Die rest van 202 pond is gelijk aan 202 maal 20 schellingen, gevoegd bij de 15 schellingen van de opgave wordt 4055 schellingen. Deze worden vervolgens gedeeld door 220, er ontstaat weer een rest, enzovoort.

Tot en met vraagstuk 46 is steeds een van de getallen in de regel van drieën 1. Vanaf vraagstuk 47 is dat niet meer het geval. Voorbeeld 57 (p. 216) luidt bijvoorbeeld: 6 ponden kosten 24 ponden 12 schellingen 8 groten. Hoeveel kosten 54 ponden? Berekening:

4 ponden × 54 =		216 ponden	
20 ponden × 54 =		1080 ponden	
10 schellingen = ½ pond:	½ × 54 =	27 ponden	
2 schellingen = ⅕ deel van ½ pond:	⅕ × 27 =	5 ponden	- 8 schellingen
6 groten = ¼ deel van 2 schellingen: ¼ × (5 - 8)=		1 pond	- 7 schellingen
2 groten = ⅓ van 6 groten:	⅓ × (1 - 7) =		9 schellingen

Opgeteld: 1330 ponden - 4 schellingen

(1330 - 4): 6 = 221 ponden 14 schellingen

Voor dit vraagstuk worden nog drie alternatieve oplossingsmanieren gegeven. Dat illustreert hoe vaardig men in de praktijk met getallen en rekenregels moest kunnen omgaan. De leerling krijgt in dit hoofdstuk veel strategieën aangereikt die hem rekenvaardiger maken.

Vanaf p. 224 worden in het hoofdstuk over *Cassiers Rekeninghen* allerlei vraagstukken berekend die uit de beroepspraktijk van kassiers afkomstig zijn. Dat zijn onder andere vraagstukken over het wisselen van geld en het aflossen van schulden. Zie bijvoorbeeld vraagstuk 7 (p. 225): Iemand moet in totaal 1000 gulden aflossen. Na 2 maanden moet hij 250 gulden betaald hebben. Na 3 maanden moet hij 200 gulden betaald hebben en na 4 maanden 550 gulden. Hij biedt aan om het hele bedrag in een keer te betalen. Na hoeveel tijd moet hij dat gedaan hebben? Daartoe wordt het (naar bedrag gewogen) gemiddelde bepaald over de tijd die het afbetalen normaal gesproken zou kosten. De regel van drieën speelt in dergelijke berekeningen nog slechts een ondergeschikte rol.

Van vraagstuk 12 tot en met 19 gaat het om situaties waarin een schuld na een bepaalde periode moet worden afbetaald, maar aangezien de schuldenaar besluit om de schuld terstond af te lossen, krijgt hij een paar procenten korting. Ook het onderwerp *Van worpen* (p. 229) vormt een onderdeel van *Cassiers Rekeningh.* Een worp is een groepje munten. Worpen kunnen het omrekenen van grote hoeveelheden gelijke munten vergemakkelijken. Stel dat men wil weten hoeveel gulden 1440 blancken waard zijn. 1 blanck = ¾ stuiver en dat levert tamelijk lastig rekenwerk op. Door voor een worp te kiezen kan het rekenen met de breuk omzeild worden. Omdat 4 blancken gelijk zijn aan 3 stuivers, heeft men in vraagstuk 20 (p. 229) worpen van 4 blancken (oftewel 3 stuivers) gekozen. Nu zijn 1440 blanken gelijk aan 360 worpen. Hoeveel zijn 360 worpen waard? Eenvoudig vermenigvuldigen met 3 leert dat 360 worpen 1080 stuivers, ofwel 54 guldens waard zijn.

In het hoofdstuk *Interest bij maanden* (p. 231) worden rentevraagstukken berekend. Het gaat daarbij om enkelvoudige rente en niet om rente op rente. Zie bijvoorbeeld vraagstuk 1 (p. 231): *Als 100 ponden winnen 10½ pond hoeveel* (winnen) *dan 366 ponden* 12 *schellingen 8 penningen?* De regel van drieën wordt ingezet. De vermenigvuldiging van de laatste twee getallen wordt op verschillende handige manieren berekend. Het product wordt tot slot gedeeld door het eerste getal, 100.

In het hoofdstuk *Oeffeninghe vanden regel van dryen* (vanaf p. 235) worden vraagstukken over allerlei situaties uit de handel aan de orde gesteld: kopen, verkopen, winst maken, afdingen,...enzovoort. Het gaat om verschillende prijzen en goederen, bedorven waar, kwaliteitsverschillen, contant betalen of in natura, enzovoort. Vraagstuk 24 (p. 240) luidt bijvoorbeeld: Een koopman koopt in Amsterdam drie soorten specerijen. 100 pond pepervoor 44½ groten per pond, 50 pond noten muscaten voor 38¾ groten per pond, 600 ponden amandelen. Hij betaalt 50 ponden. De vraag is hoeveel de amandelen per pond hebben gekost. Dit hoofdstuk geeft niet alleen allerlei verschillende handelssituaties, ook rekentechnisch gezien zijn

er allerlei varianten aanwezig, waarin overigens steeds de regel van drieën een (soms geringe) rol speelt. Ook het onderwerp *Van tara* (vanaf p. 249) valt onder *Oeffeninghe vanden regel van dryen.* Weer passeren allerlei vraagstukken uit de handel de revue, maar nu speelt het gewicht van de verpakking steeds een rol.

In het laatste deel van het rekenboek worden allerlei regels behandeld die in rekenkundig opzicht variaties zijn op de regel van drieën. Als eerste stelt Bartjens *Den Regel van dryen verkeert* (vanaf p. 255) aan de orde. Zie bijvoorbeeld vraagstuk 6 (p. 256): *Als 6 timmermannen in 186⅔ dagen een schip van 66 lasten maken: vrage so men der 10 mannen aan stelden/ in hoeveel daghen die dat opmaken zouden?* De gegeven getallen worden ook nu weer in de regel van drieën gezet: 6 - 186⅔ - 10, maar de leerling moet hier herkennen dat hij nu de omgekeerde regel van drieën moet toepassen, omdat meer timmerlieden juist minder tijd nodig hebben om het karwei te klaren. In de omgekeerde regel van drieën moet de rekenaar, volgens Bartjens, de eerste twee getallen met elkaar vermenigvuldigen en het product delen door het laatste getal uit de regel. De vraagstukken die bij deze regel gegeven worden beschrijven allerlei uiteenlopende situaties uit de handel, het geldwezen, de techniek en zelfs uit de praktijk van oorlogsvoering.

De tweede variant op de regel van drieën is de *Reghel van vyven*, *ofte anders genaamt den dobbelen Regel van dryen* (vanaf p. 261). Met behulp van deze regel kan men bij vijf gegeven getallen het zesde onbekende evenredige getal berekenen. Zie bijvoorbeeld vraagstuk 1 (p. 261): Als 100 ponden in 12 maanden een winst van 9 pond opleveren, hoeveel winst leveren dan 400 ponden in 5 maanden op? De vijf gegeven getallen worden op een rij gezet: 100 - 12 - 9 - 400 - 5. Door de eerste twee getallen en de laatste twee getallen met elkaar te vermenigvuldigen ontstaat het materiaal voor de regel van drieën: 1200 - 9 - 2000. In een alternatieve berekening laat Bartjens zien dat het ook mogelijk is om tweemaal de regel van drieën na elkaar toe te passen.

Den verkeerden ofte gecomposeerde regel van vyven (vanaf p. 265) is een regel om bij vijf gegeven getallen het zesde onbekende omgekeerd evenredige getal te berekenen. Zie bijvoorbeeld vraagstuk 1 (p. 266): Als 3 ruiters voor 162 gulden zijne excellentie 2 maanden lang dienen. Hoeveel ruiters zullen hem dan 9 maanden lang voor 24300 gulden dienen? Ook dit vraagstuk wordt op verschillende manieren berekend. In het ene geval is er sprake van een soort kruiselings vermenigvuldigen. In het ander geval wordt de regel van drieën twee keer uitgevoerd: een keer gewoon en een keer *verkeert.*

De laatste rekenregel die Bartjens behandelt is de samengestelde regel van drieën of *regel conjoint* (vanaf p. 272). Bij deze regel moet men de regel van drieën net zo vaak toepassen als nodig is. Zie bijvoorbeeld vraagstuk 1 (p. 272): *Hoe veel ellen Antwerps doen 87½ el Franckforts*, *als 10 ellen Franckforts doen 7 ellen te Vienne in Oostenrijck*: *ende 35 ellen te Vienne doen 24 ellen te Lion*, *ende 3 ellen te Lion doen 5 ellen t'Antwerpen?* Antwoord: 70 ellen.

5.2 Op weg naar de *Vernieuwde cijfferinge* (1633)

In 1633 verscheen de *Vernieuwde cijfferinge.* In het voorwoord van dit boek meldt Bartjens dat er tot dan toe maar liefst tien edities van *De Cijfferinghe* zijn verschenen. Van de herdrukken zijn echter geen exemplaren meer bekend. De *Vernieuwde cijfferinge* vertoont bijzonder veel overeenkomsten met de oorspronkelijke *Cijfferinghe* uit 1604, maar er zijn enkele verschillen. Een deel van deze verschillen zijn al in eerdere edities van *De Cijfferinghe* aangebracht. Sommige aanpassingen komen namelijk ook al voor in een roofdruk van *De Cijfferinghe* die wel is overgeleverd. Deze

Titelblad van de roofdruk die de Amsterdamse uitgever Cloppenburg in 1632 van De Cijfferinghe *van Bartjens produceerde. De roofdruk vertoont grote gelijkenis met het facsimile en met de latere edities van de* Vernieuwde cijfferinge. *(Collectie Universiteitsbibliotheek van Amsterdam ok91-59)*

roofdruk werd in 1632 gedrukt door de Amsterdamse boekdrukker Jan Cloppenburg. De verschillen tussen dit boek en *De Cijfferinghe* - die ook weer in de *Vernieuwde cijfferinge* voorkomen - laten zien dat Bartjens in minstens een van zijn herdrukken van voor 1632 al herzieningen heeft aangebracht. Daar waar de *Vernieuwde cijfferinge* verschilt met de roofdruk en *De Cijfferinghe* heeft Bartjens 'nieuwe' wijzigingen aangebracht. Kortom, de roofdruk van Cloppenburg vormt een schakel tussen *De Cijfferinghe* en de *Vernieuwde cijfferinge* waarmee men kan vaststellen wat werkelijk 'nieuw' is.

Een zeer in het oog springende wijziging die op een gegeven moment bij een van de herdrukken heeft plaatsgevonden betreft het portret op de titelpagina. In 1604 prijkt een 34-jarige Bartjens op zijn rekenboek. Later, waarschijnlijk bij een herdruk omstreeks 1615, is dit portret vervangen door een portret van Bartjens op 46-jarige leeftijd.

Een andere wijziging betreft de gedichten in het rekenboek. De gedichten 'Carmen Hexametrum' van Josephus van der Rozieren en 'Achteling' van I.B. verdwenen op den duur en de 'Lof-zangh' van Joost van den Vondel werd toegevoegd. Bartjens heeft op verschillende plaatsen in zijn *Cijfferinghe* enkele zelfgemaakte gedichtjes opgenomen om de ijver van zijn leerlingen te bevorderen. Inhoudelijk zijn deze gedichtjes in de herdrukken steeds gelijk, maar aan de vorm is in de loop der jaren wel wat gesleuteld.

Zo worden in het rekenboek uit 1604 bijvoorbeeld de tafels van vermenigvuldiging ingeleid met het volgende gedicht (p. 109):

> Wildy uw' rek'ning recht besluyten
> Leert wel dese tafel van buyten.

Cloppenburg heeft op deze plaats genoteerd:

> So yemand wil sijn Rek'ning recht besluyten
> Dees Tafel moet hy leeren vast van buyten.

En in de *Vernieuwde Cijfferinge* (1633) werd het:

> Om Reeckeninghen recht te sluyten,
> Leertmen des' Tafel vast van buyten.

Ook van andere verzen zijn varianten in omloop. Aan het eind van het hoofdstuk over *Practijcke ofte Korte rekeninge* is later een gedicht toegevoegd.

Ook zijn er in de loop der jaren enkele fouten verbeterd. In de eerste editie van *De Cijfferinghe* zijn bijvoorbeeld fouten gemaakt bij het nummeren van de vraagstukken in het hoofdstuk over de regel van drieën. In latere edities is dat aangepast. Enkele rekenfouten zijn verdwenen. Zo staat bijvoorbeeld in het rekenboek uit 1604 een fout in de tweede optelling van 'Additie in gelde' (p. 119). In latere drukken is de kolom van de guldens correct opgeteld. Ook is er een fout in de eer-

ste aftrekking van het hoofdstuk ‘Substractie in gelde’ (p. 121). Het getal 135 is in latere drukken gecorrigeerd in 133. Daar staat tegenover dat er in latere drukken weer nieuwe fouten gemaakt zijn, die in de editie van 1604 niet voorkwamen. Bij het aftrekken van breuken noteert Cloppenburg bijvoorbeeld als negende vraagstuk: Substraheert $5\frac{1}{8}$ van 1/16 rest 15/16. Aanvankelijk stond er 61/16, maar de 6 is in de loop der tijden verdwenen. In de *Vernieuwde cijfferinge* staat op deze plaats ten onrechte 91/16.

In de loop der jaren zijn er twee onderdelen aan *De Cijfferinghe* toegevoegd. In latere drukken volgt aan het eind van het hoofdstuk over het rekenen met munten, maten en gewichten een soort herhalingshoofdstuk. In deze *Oeffeninge der spetie* mag de leerling aantonen dat hij de tot nu toe behandelde stof goed onder de knie heeft. Bij de vraagstukken die volgen moet hij zelf bepalen welke bewerking of combinatie van bewerkingen nodig is voor het oplossen ervan. Vraagstuk 10 in dit hoofdstuk luidt bijvoorbeeld: *Hebbende verwisselt aen een vaetjen vol duyten 66 pistoletten tot 3 guldens 10 stuyuers 't stuck, ende alsomen my 9 duyten voor een stuyver gaf: vraghe hoe veel duyten in 't tonneken geweest zijn? Facit 41580 duyten.*

Aan het eind van het boek werd door Bartjens een extra hoofdstuk toegevoegd: *den regel van esgualisatien ofte even-gelijck-makinge.* Hierin zijn vraagstukken opgenomen die tegenwoordig met eerstegraads-vergelijkingen opgelost zouden worden. Bartjens gebruikt geen algebra en lost elk vraagstuk rekenkundig op. De woorden plus en minus, of ook wel boven en onder - in de betekenis van meer en minder - spelen in de vraagstelling steeds een rol. Zo luidt bijvoorbeeld vraagstuk 23: *Een man koopt ettelijcke even-veel weghende stuckx kasen voor de somme van 135 guldens, bevind dat hem de 3 stucx kosten soo veel boven de 3 guldens als de 9 stucx bedragen onder 12 guldens. Vraghe hoeveel stucx kasen hy kochte? Ant.* 108.

In de loop der jaren heeft Bartjens in de herdrukken van *De Cijfferinghe* enkele wijzigingen aangebracht die we met een moderne term ‘didactische verbeteringen’ zouden kunnen noemen. We kunnen ons voorstellen dat Bartjens als schoolmeester werkend met zijn eigen rekenboek gemeend heeft dat zijn boek op enkele punten verbeterd zou kunnen worden. Het gaat om geringe aanpassingen:

- Het hoofdstuk over delen begint in alle boeken met de deling 96 : 6. In *De Cijfferinghe* geeft hij alleen het uitgewerkte eindresultaat weer. In latere edities is ook een tussenstadium van de berekening afgedrukt.
- Als hij overstapt op delingen met een meercijferige deler geeft hij oorspronkelijk het voorbeeld 8439 : 49 en in latere edities het voorbeeld 943 : 43. Hoewel het in beide gevallen een deling met rest betreft, is het laatste een eenvoudiger voorbeeld, dat meer geschikt lijkt als eerste kennismaking.
- In *De Cijfferinghe* schrijft Bartjens in het hoofdstuk over *Additie in Gelde* dat het optellen van verschillende soorten gewichten op dezelfde wijze gaat als het optellen van verschillende muntsoorten. In latere edities is deze opmerking vervangen door een uitgewerkt voorbeeld over het optellen van gewichten.

- Een enkele keer verandert Bartjens iets aan de indeling van vraagstukken in categorieën. Binnen het hoofdstuk *Cassiers Rekeningh* zet hij in latere edities boven een bepaalde groep vraagstukken over het aflossen van schuld de titel *Van Rabateren.* Na het hoofdstuk over rekenen met breuken volgen vanaf pagina 163 allerlei vraagstukken waarbij het rekenen met geldbedragen en breuken een belangrijke rol speelt. In latere edities worden de laatste 21 vraagstukken van dit deel *Sinrijcke Vragen* genoemd.

Tevens zijn er enkele verschillen in de gebruikte munten, maten en gewichten. In *De Cijfferinghe* komen bijvoorbeeld nog vierijsers en zevenduytspenningen voor, in

Titelblad van het eerste deel van de Vernieuwde cijfferinge *(editie 1636). De veranderingen die Bartjens in het voorwoord aankondigde bestaan uit niet meer dan een paar geringe wijzigingen in de uitgewerkte opgaven en enkele controles van berekeningen. De uitgave van het vernieuwde rekenboek lijkt vooral gedaan om te kunnen optreden tegen roofdrukken die van deze, met privilegie uitgeruste editie verschenen. (Collectie Instituut voor Sociale Geschiedenis, Amsterdam)*

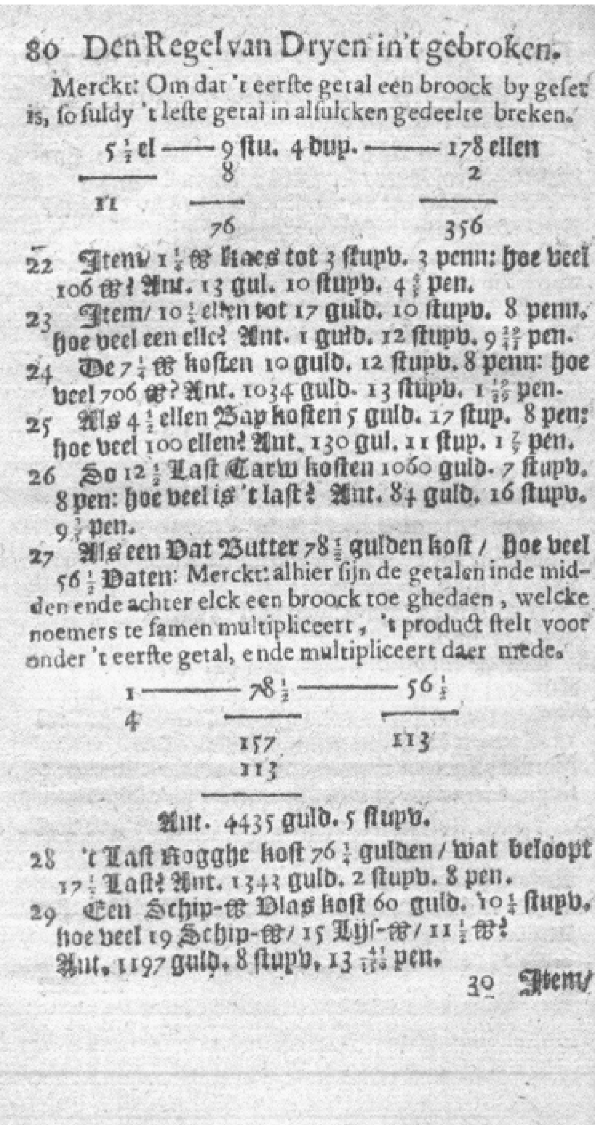
latere edities zijn deze munten verdwenen. In *De Cijfferinghe* noteert Bartjens: *Een Tonne-Last is 12 Tonnen*, in latere edities voegt hij hieraan toe: *somtijts meer.*

In 1633 verscheen de *Vernieuwde cijfferinge.* Op p. 4 van de inleiding beweert Bartjens dat hij in dit boek zijn *Cijfferinghe in vele plaetsen* heeft veranderd. Het portret op de titelpagina is vervangen. We zien Bartjens nu als eerbiedwaardige grijsaard van 64 jaar. Het nieuwe boek wordt opgedragen aan de bestuurders van Zwolle, terwijl de opdracht in *De Cijfferinghe* aan burgermeesters, schepenen en raad van Amsterdam is gericht. Bartjens klaagde in de inleiding van zijn *Vernieuwde cijfferinge* dat er veel fouten in de nadrukken zitten. Hij maakte zich speciaal boos over de roofdruk van Cloppenburg. In deze nadruk was het aantal fouten overigens gering.

Zoals gezegd lijkt de *Vernieuwde cijfferinge* in zeer veel opzichten op de editie uit 1604. Vermoedelijk om de indruk te wekken dat het toch om een heel ander rekenboek gaat, heeft Bartjens op een aantal opvallende plaatsen wat vraagstukken gewijzigd. Het gaat dan steeds om volledig uitgewerkte voorbeeldsommen, bij het minder in het oog springende oefenmateriaal, dat slechts een antwoord en geen uitwerking heeft, zijn geen wijzigingen aangetroffen. De wijzigingen betreffen de inkleding van het vraagstuk en soms ook de gebruikte getallen. Zo staat bijvoorbeeld op p. 184 in *De Cijfferinghe*: *een paer kinderkoussen costen 1½ stuyvers*: *hoeveel 12 paaren?* Het betreft een uitgewerkt voorbeeldvraagstuk. In de *Vernieuwde cijfferinge* staat op dezelfde plaats: *een paer gebreyde koussen kosten 3½ stuyuer*: *hoeveel 27 paer?* Van de 950 vraagstukken in de *Vernieuwde cijfferinge* zijn er zo'n 30 niet volledig identiek met de herdrukken van *De Cijfferinghe.*

Er is slechts één wat groter verschil tussen de edities van *De Cijfferinghe* en de *Vernieuwde cijfferinge* op te merken. Bartjens voert in zijn ‘vernieuwde’ werk meer controles op zijn berekeningen uit. Zo worden bijvoorbeeld van de honderd vraagstukken bij de regel van drieën er 29 ‘geproefd’. Terwijl in de edities van *De Cijfferinghe* bij de regel van drieën alleen het eerste vraagstuk gecontroleerd wordt. In dit hoofdstuk komt op een gegeven moment wel het kopje ‘proeven’ voor (p. 144), maar daar wordt dan uitgelegd hoe je de stukprijs van goederen kunt berekenen als de prijs van een aantal gegeven is.

Samenvattend kunnen we zeggen dat *De Cijfferinghe* uit 1604 in de eerste dertig jaren van haar bestaan veel na- en herdrukken heeft beleefd, die op enkele aspecten gering verschillen van de eerste druk. De verschillen tussen deze edities en het eerste deel van de *Vernieuwde cijfferinge* uit 1633 zijn nog geringer. Dus als Bartjens in de inleiding van de *Vernieuwde cijfferinge* aankondigt dat hij *De Cijfferinghe* op vele plaatsen veranderd en verbeterd heeft, dan blijkt dat niet in overeenstemming met de werkelijkheid te zijn en kunnen we slechts concluderen dat hij die opmerking vanuit een commercieel oogpunt maakt. ‘Vernieuwd’ is immers tot op de dag van vandaag een veel gehoorde kreet in de reclamewereld.



80 Den Regel van Dryen in't gebroken.

Merckt: Om dat 't eerste getal een broock by geset is, so suldy 't leste getal in alsulcken gedeelte breken.

$5\frac{1}{2}$ el —— 9 stu. 4 duy. —— 178 ellen

11 — 8 — 2

76 — 356

22 Item/ $1\frac{1}{4}$ ℔ Kaes tot 3 stuyv. 3 penn: hoe veel 106 ℔? Ant. 13 gul. 10 stuyv. $4\frac{4}{5}$ pen.

23 Item/ $10\frac{3}{4}$ ellen tot 17 guld. 10 stuyv. 8 penn. hoe veel een elle? Ant. 1 guld. 12 stuyv. $9\frac{19}{43}$ pen.

24 De $7\frac{1}{4}$ ℔ kosten 10 guld. 12 stuyv. 8 penn: hoe veel 706 ℔? Ant. 1034 guld. 13 stuyv. $1\frac{19}{29}$ pen.

25 Als $4\frac{1}{2}$ ellen Say kosten 5 guld. 17 stup. 8 pen: hoe veel 100 ellen? Ant. 130 gul. 11 stup. $1\frac{7}{9}$ pen.

26 So $12\frac{1}{2}$ Last Tarw kosten 1060 guld. 7 stuyv. 8 pen: hoe veel is 't last? Ant. 84 guld. 16 stuyv. $9\frac{3}{5}$ pen.

27 Als een Vat Butter $78\frac{1}{2}$ gulden kost / hoe veel $56\frac{1}{2}$ Vaten: Merckt: alhier sijn de getalen inde midden ende achter elck een broock toe ghedaen, welcke noemers te samen multipliceert, 't product stelt voor onder 't eerste getal, ende multipliceert daer mede.

1 —— $78\frac{1}{2}$ —— $56\frac{1}{2}$

4 — 157 — 113

113

Ant. 4435 guld. 5 stuyv.

28 't Last Rogghe kost $76\frac{3}{4}$ gulden / wat beloopt $17\frac{1}{2}$ Last? Ant. 1343 guld. 2 stuyv. 8 pen.

29 Een Schip-℔ Vlas kost 60 guld. $10\frac{1}{4}$ stuyv. hoe veel 19 Schip-℔/ 15 Lijs-℔/ $11\frac{1}{2}$ ℔? Ant. 1197 guld. 8 stuyv. $13\frac{41}{113}$ pen.

30 Item/

Pagina 80 van de Vernieuwde cijfferinge *(editie 1636) is een representatief voorbeeld van de wijze waarop Bartjens in zijn vernieuwde rekenboek kleine wijzigingen op in het oog springende plaatsen aanbracht. Vergelijking met p. 175 en 176 van het facsimile laat zien dat er verschillen optreden in de vraagstukken* 21 *en* 27. *Hier gebruikt Bartjens andere, maar wel vergelijkbare getallen en een andere inkleding. Deze twee vraagstukken zijn uitgewerkt en vallen dus meer op dan de overige vraagstukken waarvan alleen het antwoord is gegeven en die volkomen identiek zijn. (Collectie Instituut voor Sociale Geschiedenis, Amsterdam)*

5.3 *De Cijfferinghe*, tweede deel (1636)

In 1636 publiceert Bartjens deel 2 van zijn *Cijfferinghe.* Ook voor dit boek krijgt zijn zoon Geraert Bartjens het privilege om het gedurende 11 jaar te mogen drukken en verkopen. In het eerste hoofdstuk van dit boek wordt de stof uit deel 1 in het kort herhaald om het goed in het geheugen te prenten, zoals Bartjens zegt: *als de schaepen doen die haer ghegeten gras herknauwen.* In de volgende hoofdstukken worden allerlei nieuwe rekenregels aan de orde gesteld. Deze zijn grotendeels toepassin-

gen van de regel van drieën binnen een specifieke context uit de handel of techniek. Bijvoorbeeld: *winningh en verlies*, *geselschaps-rekeninghen*, *wissel-rekeninghen*, *van mangelingh*, en andere. De regel van drieën blijkt, zoals Bartjens zelf zegt, in deze regels *vermomt te wesen.* Daarnaast behandelt hij onderwerpen waarin de regel van drieën geen of een ondergeschikte rol speelt. Bijvoorbeeld: *regel van valsche positien*, *rekening coecis*, *progressio*, *van den quadraet*, en andere. Bartjens geeft over het algemeen weinig uitleg, maar het aantal vraagstukken dat ter oefening wordt aangeboden is zeer groot. Enkele van deze vraagstukken zijn als voorbeeld volledig uitgewerkt, bij het merendeel is uitsluitend het antwoord gegeven. In deze paragraaf volgt een overzicht van de onderwerpen die in het tweede deel van de *Cijfferinghe* aan de orde worden gesteld.

De vraagstukken uit de *Herhalingh van 't eerste Deel* (26 opgaven) hebben voor het grootste deel betrekking op allerlei handels- en geldsituaties en worden opgelost met de regel van drieën.

In het hoofdstuk over *Winningh en verlies* (69 opgaven) gaat het om het berekenen van winst of verlies bij een gegeven handelstransactie. Of omgekeerd: De winst of het verlies zijn bekend en de vraag is voor welk bedrag de goederen verkocht of ingekocht zijn. Allerlei munten, maten en gewichten spelen een rol. In een groot aantal vraagstukken is sprake van winst of verlies *ten hondert*, waarmee winst- of verliespercentages worden bedoeld.

De vraagstukken uit *Winst en verlies met tijdt* (32 opgaven) hebben te maken met kopen op afbetaling. Een koopman kan er voor kiezen om iemand die zijn goederen koopt een bepaalde betalingstermijn te geven. De prijs stijgt dan een bepaald percentage afhankelijk van de termijn. Op deze manier maakt de koopman winst. Bijvoorbeeld vraagstuk 89: Iemand koopt 100 pond rozijnen voor 7 gulden en 10 stuivers en hij betaalt contant. Hij verkoopt het weer voor 8 gulden. De helft daarvan moet binnen 4 maanden betaald worden en de andere helft binnen 8 maanden. De vraag is hoeveel procent winst per jaar hij maakt (13⅓%).

Van *Geselschaps rekeninghen* (26 opgaven) is sprake in situaties waarin kooplieden samenwerken. Ieder legt een bepaald bedrag in, waarmee handel wordt gedreven. Na afloop wordt de winst of het verlies verdeeld onder de compagnons in evenredigheid met ieders ingelegde som. In paragraaf 3.2 is beschreven hoe kooplieden het risico van transport over zee konden verkleinen door hun handelswaar over verschillende schepen te verspreiden. De opbrengst van elk schip werd verdeeld onder de kooplieden die parten van de lading hadden bezeten. Bartjens rept in zijn boek niet van partenvaart, maar het is duidelijk dat de winst of het verlies voor elke deelnemende koopman in dergelijke situaties berekend kan worden met *geselschapsrekeninghen.*

Geselschap met tijdt (38 opgaven) betreft eveneens situaties waarin kooplieden gezamenlijk handel drijven en de opbrengst na afloop evenredig moeten verdelen. Maar daarbij geldt nu bovendien dat iedere compagnon gedurende een zekere periode aan de samenwerking deelneemt. Die periode verschilt per persoon. Het aandeel in de winst dat ieder krijgt wordt bepaald door de grootte van zijn ingelegde

som en de omvang van de periode waarin hij aan de transactie heeft deelgenomen. Bijvoorbeeld vraagstuk 36: Klaas en Jaap drijven gezamenlijk handel. Klaas legt 800 gulden gedurende 3 maanden in. Vraag: Hoe lang moet Jaap 600 gulden inleggen om recht te hebben op $\frac{3}{5}$ deel van de winst? Antwoord: 6 maanden.

In de vraagstukken van het hoofdstuk *Factorie* (20 opgaven) draait het steeds om een facteur. Dat is iemand die in opdracht van een koopman met diens kapitaal handel drijft en na afloop als beloning voor zijn inspanningen een gedeelte van de winst mag behouden. Bijvoorbeeld vraagstuk 1: Een koopman geeft zijn facteur 2400 gulden om handel mee te drijven. Van 400 gulden van dit bedrag mag de facteur de winst opstrijken (als beloning). Als hij met het totaalbedrag 600 gulden winst maakt, hoeveel gulden mag hij daarvan behouden? Antwoord: 100 gulden.

In het hoofdstuk over *Vee-weydinghe* (8 vraagstukken) worden allerlei vraagstukken opgelost waarin veeboeren gezamenlijk een stuk land huren en vervolgens opbrengsten en onkosten met elkaar delen. Variabelen zijn de huurprijs, het aantal betrokken boeren, het aantal dieren dat ieder de wei in stuurt, omvang van de periode waarin ieder de wei gebruikt, kosten voor voeding en opbrengsten van hooi. Bijvoorbeeld vraagstuk 5: Drie ossenkopers huren een wei waarin ze 90 ossen houden. De eerste betaalt voor 60 dagen 240 gulden. De tweede voor 75 dagen 225 gulden. De derde voor 48 dagen 96 gulden. De vraag is hoeveel ossen ieder had. Antwoord: de eerste 40, de tweede 30, de derde 20 ossen.

Bij *Rekeningen van interest ofte van ghewin* (76 opgaven) gaat het om het berekenen van rente. Een geldbedrag wordt voor een bepaalde periode tegen een afgesproken rentepercentage *uytgestelt.* Wat levert dat op? Het gaat hier om *kleynen of simpelen interest*, rente op rente komt pas in het volgende hoofdstuk aan bod. Dat hoofdstuk heeft als titel *Winst-gewin ofte interest op interest* (24 opgaven). De rente op rente wordt bij een deel van de opgaven per jaar berekend, bij andere per maand. Bij sommige vraagstukken wordt gebruik gemaakt van een tabel van *interest op interest* om het rekenwerk te vereenvoudigen.

In het hoofdstuk *Wissel-Rekeninghen* (40 opgaven) komen twee typen vraagstukken voor. Allereerst de vraagstukken waarin iemand een bepaald bedrag om wil wisselen in een andere muntsoort. Dit type vraagstukken is ook al in *De Cijfferinghe* (en in de *Vernieuwde cijfferinge*) behandeld in het hoofdstuk *Cassiers Rekeningh.* Daarnaast zijn er vraagstukken waarin de waarde van een bepaald geldbedrag berekend wordt op basis van een geldende koers in een andere plaats. Een voorbeeld van die laatste categorie is vraagstuk 17: Als de koers van 1 gulden in Dantzig 1 5/12 mark is. En 1 mark is 30 grossen waard. Hoeveel grossen krijg je dan voor 1500 gulden? Antwoord: 63750 grossen.

Mangelen is het ruilen van verschillende hoeveelheden goederen van verschillende waarde, soms met gesloten beurzen maar het gebeurt ook wel met bijbetaling. In het hoofdstuk *Van Mangelingh* behandelt Bartjens 33 opgaven zoals bijvoorbeeld vraagstuk 19: A en B gaan samen *mangelen.* A heeft *Camerijks* doek dat 28 stuiver per el kost, maar *in mangeling* (dus als er niet in geld maar in goederen be-

taald wordt) is de prijs 32 stuivers per el. B heeft enkele stukken *boratten* (bepaald soort stof) van 22 stuivers per el contant of 25 stuivers *in mangeling.* Hoeveel moet de een de ander nog bijbetalen om een gelijke ruil te doen? Antwoord: *A doet de beste manghelingh en moet B op d'elle een stuiver toegeven.*

Bij *Mangelingh met tijd* (47 opgaven) gaat het om ruilkwesties waarbij ook de tijd een rol speelt. Bijvoorbeeld vraagstuk 34: Als iemand handelswaar heeft die 8 stuivers per el kost, en deze *in mangeling* stelt voor 13 stuivers per el met 9 maanden als betalingstermijn. En als een ander goederen heeft die 12 stuivers per pond kosten, en als hij *in mangeling* een betalingstermijn van 6 maanden wil geven. Welke waarde moet hij dan aan een pond van zijn goederen toekennen om op een gelijkwaardige *mangeling* uit te komen? Antwoord: 17 stuivers per pond.

Het eerste deel van de vraagstukken in het hoofdstuk *Rekeninghen van versenden* (14 opgaven) gaat over handelssituaties waarin de koopman naast de prijs van de goederen die hij gekocht heeft, ook nog moet betalen voor transport, invoer, tol en dergelijke. Het tweede deel bevat omwisselvraagstukken die ook al in het hoofdstuk over *wissel-rekeninghen* behandeld zijn. Een voorbeeld uit het eerste deel van dit hoofdstuk is vraagstuk 5: Een koopman koopt in Frankfurt 560 riemen papier voor 2 florijnen min 16 kreytzers de riem. Die brengt hij naar Amsterdam. Dat kost hem aan vracht, tol en *inkom-geldt* 120 guldens. De vraag is, als de koers van 1 florijn gelijk aan 40 stuivers en tevens gelijk aan 65 kreytzers is, wat hij in Amsterdam voor 1 riem papier moet betalen. Antwoord: 3 gulden 82/7 stuivers.

In het hoofdstuk over *silver ende goud-rekeninghe* (28 opgaven) leert de leerling allereerst hoe hij om moet gaan met de verschillende gewichten die in de handel met edelmetalen gebruikelijk zijn. In de eerste vraagstukken van dit hoofdstuk gaat het om het omrekenen van hoeveelheden goud of zilver naar een andere gewichtseenheid. In de overige vraagstukken moet de hoeveelheid zuiver zilver of goud in een klomp erts of een mengsel berekend worden.

In de vraagstukken bij de regel van *Alligationis ofte menginghe* (34 opgaven) worden stoffen van verschillende waarde met elkaar vermengd (of gezamenlijk ter verkoop aangeboden) en de vraag is wat de waarde van het mengsel is. In de vraagstukken worden soms kruidenierswaren gelijktijdig aangeboden (gember, meel, e.d.), ook gaat het regelmatig om het mengen van verschillende wijnsoorten. Het merendeel der vraagstukken betreft mengsels van edelmetalen van verschillend allooi. Dergelijke mengsels worden onder andere door muntmeesters en edelsmeden gebruikt. Bijvoorbeeld vraagstuk 8: Een muntmeester heeft 28 marck zilvermengsel dat per marck 8½ penningen zuiver zilver bevat. Hoeveel zuiver zilver moet hij aan het mengsel toevoegen om een zilvergehalte van 10 penningen per marck te krijgen? (1 marck = 12 penningen) Antwoord: 21 marck.

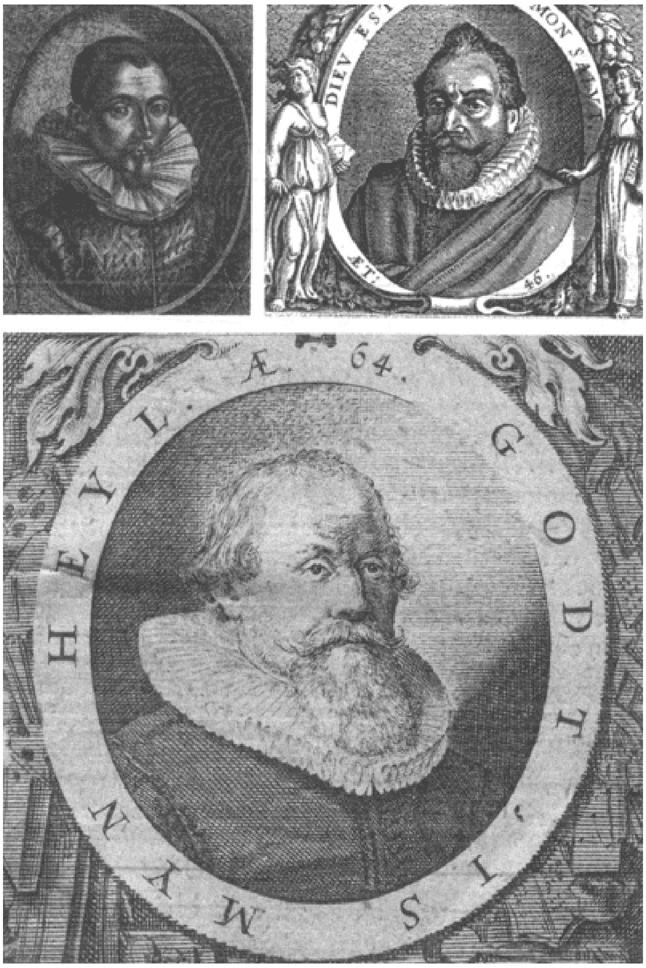
De *Regel van valsche positien*, *ofte gheveynsde ghetalen* (27 opgaven) wordt ook wel ‘regula falsi’ genoemd. Het is een rekenregel om met behulp van veronderstelde waarden de juiste waarde van de onbekende te berekenen. De regel wordt gebruikt in vraagstukken die men tegenwoordig met een eerstegraads-vergelijking

of een stelsel van eerstegraads-vergelijkingen zou oplossen. Bijvoorbeeld vraagstuk 3: In het jaar 1627 werd Bartjens gevraagd hoe lang hij al school hield. Hij antwoordde dat als je het aantal zou verdubbelen en daarbij nog de helft, het vierdedeel en 1 jaar zou optellen, dan zou het precies 100 jaar zijn. Hoe lang hield Bartjens al school in 1627?

In *Rekening coecis ofte virginum* (8 opgaven) gaat het om vraagstukken waarin een gezelschap drinkers aan het eind van hun gelag de rekening moet betalen. De mannen moeten een hogere prijs betalen dan de vrouwen, omdat mannen altijd meer drinken(!). De vraag is hoeveel mannen en hoeveel vrouwen er in dit gezelschap aanwezig waren. Soms nemen ook kinderen aan zo'n drinkgelag deel. Er zijn ook varianten op deze inkleding waarbij de samenstelling van een groep handelswaar moet worden berekend. Bijvoorbeeld vraagstuk 8: Een boer uit Mastenbroek brengt in Zwolle 50 vogels op de markt. Te weten: ganzen, hennen, eenden, *teilingen* en *kieften.* Hij ontvangt 5 gulden voor de hele groep. De vogels kosten per stuk respectievelijk 12, 8, 5, 2 en 1 stuivers. Hoeveel van elke soort waren er in die groep aanwezig? Antwoord: 2 ganzen, 2 hennen, 2 eenden, 6 *teilingen*, 38 *kieften.*

Bartjens sluit het tweede deel af met een hoofdstuk getiteld *Besluyt-vraghen.* Het hoofdstuk bevat een bonte verzameling vraagstukken. De meeste vraagstukken kwamen met iets andere getallen en een andere inkleding al in eerdere hoofdstukken voor, maar er is ook een aantal ‘nieuwe’ vraagstukken. Dat wil zeggen ‘nieuw’ voor het werk van Bartjens want ze komen vrijwel allemaal ook in de rekenboeken van zijn voorgangers voor. Ze zijn in sommige gevallen al eeuwenoud en uit andere culturen afkomstig. Het praktisch nut voor de handel en het geldwezen is veelal ver te zoeken. Dergelijke vraagstukken, die door sommige rekenmeesters *Questien uut ghenouchten* worden genoemd, zijn mogelijk ter vermaak in de rekenboeken opgenomen, tevens kon de rekenmeester er zijn rekenvaardigheden en zijn bekendheid met dergelijke vraagstukken mee demonstreren. Bij de vraagstukken in dit hoofdstuk is niet alleen het antwoord vermeld, maar in tegenstelling tot het merendeel van de vraagstukken elders in het boek, ook een volledige berekening. Vraagstuk 24 bijvoorbeeld is een opgave die reeds uit het oude Egypte stamde: Een leeuw, een wolf en een hond willen een schaapje verslinden. De hond kan het schaap in zijn eentje in 5 uur opeten, de wolfkan dat in 3 uur, de leeuw in 1 uur. De vraag is in hoeveel tijd het schaapje verslonden zal zijn als de drie dieren zich er gezamenlijk op storten. Antwoord: 15/23 uur ofwel 393/23 minuten

In de *toe-gift* (85 opgaven) behandelt Bartjens enkele onderwerpen die naar zijn eigen zeggen voor de liefhebbers bestemd zijn. Die onderwerpen zijn: *Progressio* waarin de leerling leert de som te bepalen van reken- en meetkundige reeksen. *Van den quadraet* over machtsverheffen en het trekken van tweede- en hogere-machtswortels. Bij beide onderwerpen worden toegepaste (ongenummerde) vraagstukken aangeboden. Bijvoorbeeld: Een kolonel wil zijn regiment van 1296 mannen in vierkante slagorde opstellen. De vraag is hoe breed de rijen worden. Antwoord: 36.



Gedurende zijn leven werd het portret op de titelpagina van Bartjens' rekenboeken twee keer vervangen door een recenter exemplaar. Linksboven: Portret van Bartjens op 34-jarige leeftijd van De Cijfferinghe *uit 1604, rechtsboven: Bartjens als 46-jarige van de roofdruk die Cloppenburg in 1632 liet drukken, onder: Bartjens 64 jaar oud van het tweede deel van* De Cijfferinghe *uit 1636.*

5.4 Voorgangers en tijdgenoten

De Cijfferinghe van Bartjens was beslist niet het eerste rekenboek in de Nederlandse taal. Gedurende de zestiende eeuw waren er al heel wat rekenboeken gedrukt of geschreven, wat de vraag oproept in hoeverre de rekenboeken van Bartjens overeenkomen met het werk van zijn voorgangers en tijdgenoten.

De overeenkomsten zijn groot. In paragraaf 4.1 is de inhoud van de vijftiende-en zestiende-eeuwse rekenboeken beschreven en ook het werk van Bartjens voldoet aan deze beschrijving. Soms zijn er opvallende overeenkomsten. Vergelijk bijvoorbeeld wat Peter Heyns in 1561 over het getal nul zegt (zie p. 48) maar eens met wat Bartjens over dit getal te melden heeft (p. 101). Bartjens rekenboeken hebben de gebruikelijke opbouw. Na een instructie over het lezen en schrijven van de Hindoe-Arabische cijfers, volgen de basisbewerkingen: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. Het rekenen met breuken en met munten, maten en gewichten vormt de basis voor het oplossen van allerlei vraagstukken die voor het grootste deel handelssituaties betreffen. De regel van drieën is de belangrijkste regel voor het oplossen van deze vraagstukken. Er is een hoofdstuk waarin het handig rekenen centraal staat, daar buiten gaat het vooral om het aanleren en inoefenen van standaard-oplossingsrecepten.

Bartjens' rekenboeken onderscheiden zich niet noemenswaardig van de rekenboeken van voorgangers en tijdgenoten, hoewel Bartjens dat wel wil doen geloven. In het voorwoord van zijn rekenboek uit 1604 schrijft hij: *In welck werck dan seer rijckelijck gheleert wort* [...] *Alle de grond-regulen der Cijffer-konst welck hier bevoorens* [...] *by geen Autheuren* [...] *den leerlingen is voorgegeven.* Misschien is hij later door collega's om deze uitspraak op de vingers getikt, want in de herdrukken voegt hij het woordje 'ordeninge' toe:...*welcke ordeninge hier bevorens* [...] *by geen Autheuren den leerlingen is voorgegeven.* Maar ook de volgorde waarin Bartjens zijn onderwerpen presenteert is niet afwijkend, op één plaats na. Bartjens behandelt eerst de regel van drieën en daarna pas het rekenen met breuken. Dat is minder gebruikelijk - maar niet uitzonderlijk - en het levert soms problemen op omdat bij toepassing van de regel van drieën breuken kunnen ontstaan.

Er zijn slechts enkele verschillen met het werk van voorgangers en tijdgenoten, en die zijn niet erg opvallend. Bartjens behandelt in *De Cijfferinghe* vergeleken met de andere rekenboeken niet zo erg veel variaties op de regel van drieën. Die komen later wel aan bod in deel 2 van zijn *Cijfferinghe.* Bij deze rekenregels behandelt Bartjens relatief veel oefenvraagstukken. Door dalende druk- en papierprijzen verschijnen er in de loop der tijd omvangrijkere rekenboeken. Bartjens werk past in deze ontwikkeling. Hij verzamelt zelfs zoveel vraagstukken dat hij de stof over twee boeken kan verdelen. Bij het merendeel van de vraagstukken is alleen het antwoord gegeven en ontbreekt een uitwerking. In deel 2 behandelt Bartjens enkele onderwerpen die sommige van zijn voorgangers en tijdgenoten achterwege

laten, zoals reeksen, machtsverheffen en worteltrekken. In *De Cijfferinghe* staat een opmerkelijk onderwerp helemaal aan het eind. Bartjens legt daar uit hoe men een magisch vierkant kan samenstellen. Dat onderwerp komt in de rekenboeken van zijn collega's niet voor.

Het omvangrijkste hoofdstuk uit *De Cijfferinghe* - en de *Vernieuwde cijfferinge* deel 1 - is dat over de Welsche en Italiaanse praktijk, door Bartjens *Practijke ofte korte Rekening* genoemd. In rekenboeken van tijdgenoten en voorgangers komt het onderwerp veel minder uitvoerig of soms zelfs helemaal niet aan bod. Bartjens behandelt ook hier weer veel meer oefensommen (115 stuks) dan gebruikelijk is. De rekenvaardigheid die Bartjens in zijn werk laat zien is soms iets flexibeler dan de vaste receptenkunst van zijn tijdgenoten. In de meeste gevallen kiest hij weliswaar ook een vaste oplossingsmanier behorend bij een bepaald type vraagstuk, maar af en toe biedt hij daarnaast nog alternatieve oplossingen. Dat doet hij niet alleen in het hoofdstuk over het 'verkorte' rekenen, maar soms ook daar buiten. Zie bijvoorbeeld in *De Cijfferinghe* vraagstuk 16 op p. 160 waar de leerling 25 × 14½ moet berekenen. In het voorgaande hoofdstuk heeft de schoolmeester onderwezen en met veel voorbeelden geoefend, dat men bij dergelijke sommen beide getallen als breuk moet schrijven en de tellers en de noemers met elkaar moet vermenigvuldigen. Bij dit vraagstuk schrijft Bartjens: *Dit op de voorgaande maniere te wercken*, *soude wat swaar vallen*, *maar op de naar volghende wyse gansch licht.* Vervolgens berekent hij 25 keer 14 en 25 keer ½, wat inderdaad in dit geval handiger is. Met dit voorbeeld van flexibele rekenkunst onderscheidt Bartjens zich van zijn collega's. Hij laat echter buiten het hoofdstuk over *Practijke ofte korte Rekening* maar zeer weinig van dergelijke staaltjes zien. Even incidenteel zijn de plaatsen waarop Bartjens laat merken dat hij verbanden ziet. Zo kwam bijvoorbeeld hiervoor reeds aan bod dat hij verband zag tussen vermenigvuldigen en delen. Zijn collega's zijn vrijwel nooit op zulke inzichten te betrappen.

Hoewel Bartjens iets vaker handiger rekent dan zijn tijdgenoten en soms iets flexibeler met getallen omgaat, was het niet zijn doel om daarmee het wiskundige inzicht van zijn leerlingen te vergroten. Ook voor hem waren handige rekenstrategieën belangrijk omdat je daarmee sneller kon rekenen. Wie goed kon rekenen kon een goede baan als koopman of geldwisselaar krijgen. Dat was ook wat de leerlingen wensten. Voor de rekenles moesten ze extra schoolgeld betalen. Dat hoopten ze later terug te kunnen verdienen.

De rekenboeken van Willem Bartjens onderscheiden zich in didactisch en rekenkundig opzicht nauwelijks van het werk van zijn collega's. Toch wist Bartjens door zijn boeken eeuwige roem te vergaren. Hoe dat kon wordt in het volgende hoofdstuk nader toegelicht.

Hoofdstuk 6
Het lot van *De Cijfferinghe*

Toen de *Vernieuwde cijfferinge* in 1633 verscheen kreeg zoon Geraert Bartjens voor elf jaar het privilege om het boek als enige te drukken en te verkopen. Zo wilde Bartjens voorkomen dat er ook van dit werk allerlei roofdrukken zouden verschijnen, waar hij en zijn zoon geen cent aan verdienden. Het heeft maar weinig geholpen. Het privilege gold niet voor *De Cijfferinghe* uit 1604, dus die werd wel nagedrukt. En de elf jaren van het privilege waren nog maar nauwelijks verstreken of ook de *Vernieuwde cijfferinge* werd volop geplagieerd. Geraert Bartjens klaagde bijvoorbeeld over een roofdruk van drukker Bouman uit 1645. Achteraf bezien waren het tevens de roofdrukken die hebben bijgedragen aan Bartjens' bekendheid: de vele uitgaven die er van Bartjens' boeken in omloop waren, maakten dat zijn naam een soort kwaliteitsmerk werd.

In de waardering voor Bartjens' rekenboeken vallen drie stadia te onderscheiden. Gedurende het eerste stadium, tot ongeveer 1750, zijn de beide delen van Bartjens' rekenboek toonaangevend in vrijwel het gehele Nederlandse onderwijs. Dat wil zeggen, daar waar rekenonderwijs gegeven werd gebeurde dat met een boek van Bartjens. Dit stadium komt in de eerste paragraaf aan bod. Omstreeks 1700 gaat een beperkt, Verlicht deel van de bevolking, de voorkeur geven aan andere methoden. Het merendeel blijft het werk van Bartjens trouw. Rond 1750 kunnen we spreken van een cesuur: dan beginnen schoolmeesters zich expliciet tegen het werk van Bartjens af te zetten. Deze episode wordt behandeld in paragraaf 2. De onderwijsvernieuwingen aan het begin van de negentiende eeuw betekenden de doodsteek voor het werk van Bartjens. Dat is het onderwerp van de derde paragraaf.

6.1 Bartjens tot ongeveer 1750

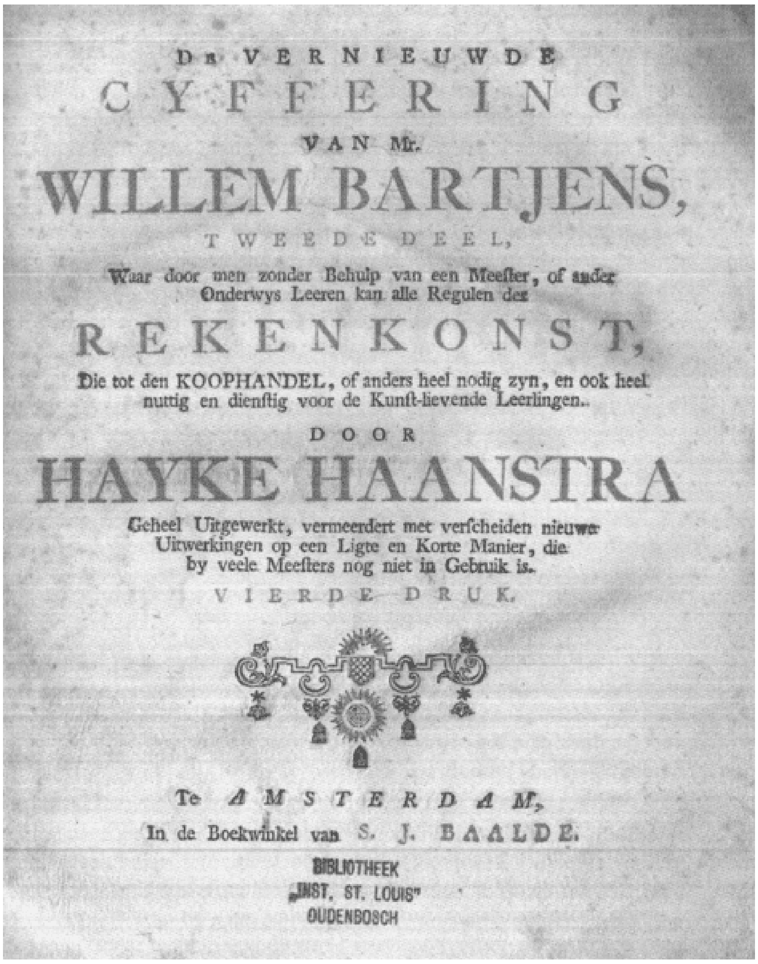
De Cijfferinghe kende vanaf het begin een behoorlijke verspreiding: het rekenboek werd niet alleen in Amsterdam gebruikt, maar bijvoorbeeld reeds in 1607 ook door de schoolmeester van Delfshaven aangeschaft - voor 8 stuivers. Behalve dat het als lesboek werd gehanteerd zal het ook, zoals gebruikelijk was, als naslagwerk door kooplieden zijn meegenomen op hun handelsreizen. Het zakformaat van de rekenboeken uit deze tijd was daar in elk geval geschikt voor.

In het vorige hoofdstuk kwam ter sprake dat het boek van Bartjens inhoudelijk weinig verschilde van de andere rekenboeken uit de zestiende en vroege zeventien-

de eeuw. Men kan zich afvragen waarom Bartjens zo succesvol was in vergelijking met zijn tijdgenoten. Er zijn verschillende factoren te noemen. Ten eerste verscheen *De Cijfferinghe* op een goed moment. De Republiek stond op het punt door te breken als politieke en economische grootmacht. Rekenen was een belangrijk vak, zowel vanwege de handel, de zeevaart, de oorlog, als de bouw van waterwerken. De behoefte aan goede rekenaars - en daarmee aan rekenonderwijs - steeg. Ten tweede verscheen het boek op een gunstige plaats. Holland was de toonaangevende provincie van de Republiek en Amsterdam de toonaangevende handelsstad. De Amsterdamse maten en gewichten waren alom tegenwoordig in de Nederlandse handel en dus was het handig dat vooral deze maten in *De Cijfferinghe* gehanteerd werden. Wie kon een dergelijk boek beter schrijven dan iemand die in Amsterdam woonde? Op het titelblad van (althans een aantal) edities van Bartjens' rekenboek stond niet voor niets nadrukkelijk vermeld dat de auteur uit Amsterdam afkomstig was. Ten derde (en tot slot) had Bartjens de juiste vrienden. Het feit dat Bartjens zijn boek had mogen opdragen aan de schepenen, burgemeesters en raad van Amsterdam zal een goede indruk hebben gemaakt. De *Vernieuwde cijfferinge* (1633) werd opgedragen aan de Zwolse magistraten, dat was ook niet ongunstig vanwege de belangrijke positie van Zwolle voor de handel tussen Amsterdam en het achterland. Ook de lofdichten van Bartjens' rederijkersvrienden zullen geïmponeerd hebben. Uit die lofdichten sprak bewondering voor de schoolmeester.

Eenmaal een succes bleef het rekenboek van Bartjens in gebruik. Tot 1800 veranderde er weinig aan de eisen die aan het rekenonderwijs werden gesteld. Zo kon het gebeuren dat een populair rekenboek uit de eerste helft van de zeventiende eeuw lang favoriet zou blijven

In de edities van na 1660 verdwenen de lofdichten. Bartjens' roem was toen inmiddels gevestigd. Andere auteurs probeerden een graantje mee te pikken door expliciet naar Bartjens te verwijzen. Dat gebeurde bijvoorbeeld in de *Liefhebberij der Reekenkonst* (1748) van Gerard van Steyn en op het titelblad van het populaire achttiende-eeuws algebraboek van Pieter Venema (1714). Bartjens was inmiddels zo'n fenomeen geworden dat sommige leerlingen wanneer ze zich kwamen aanmelden voor rekenles, hun schoolmeester expliciet verzochten om les te geven uit Bartjens. In de loop van de zeventiende en achttiende eeuw was er op elke school waar rekenles gegeven werd een rekenboek van Bartjens te vinden. Dat betekende niet noodzakelijk dat het boek ook leidraad was bij het rekenonderwijs. Zoals in hoofdstuk 3 is beschreven kregen leerlingen na hoofdelijke instructie een aantal opgaven mee om uit te werken op hun lei. De meester kon het boek van Bartjens als bron voor deze opgaven gebruiken. Alternatieven waren bijvoorbeeld het rekenboek van de Enkhuizer rekenmeester Jacob Willemszoon (1616) en het werk van de Amsterdammer David de Cock (ca. 1640). Deze boeken vertoonden grote overeenkomsten met *De Cijfferinghe* - De Cock gebruikte iets meer tekst om de rekenrecepten uit te leggen. Aan het aantal edities dat van



DE VERNIEUWDE
CYFFERING
VAN Mr.
WILLEM BARTJENS,
TWEEDE DEEL,
Waar door men zonder Behulp van een Meeſter, of ander Onderwys Leeren kan alle Regulen der
REKENKONST,
Die tot den KOOPHANDEL, of anders heel nodig zyn, en ook heel nuttig en dienſtig voor de Kunſt-lievende Leerlingen.
DOOR
HAYKE HAANSTRA
Geheel Uitgewerkt, vermeerdert met verſcheiden nieuwe Uitwerkingen op een Ligte en Korte Manier, die by veele Meeſters nog niet in Gebruik is.
VIERDE DRUK.
Te AMSTERDAM,
In de Boekwinkel van S. J. BAALDE.
BIBLIOTHEEK
„INST. ST. LOUIS"
OUDENBOSCH

Titelpagina van de editie die Hayke Haanstra rond het midden van de achttiende eeuw van het rekenboek van Bartjens bezorgde. Deze editie week op twee belangrijke punten af van de gebruikelijke uitgaven. Ten eerste waren alle opgaven voorzien van uitwerkingen, waardoor het boek tevens geschikt was voor zelfstudie. Ten tweede was de uitgave op groot formaat papier (quarto) gedrukt. De meeste Bartjens-edities zijn op zakformaat gedrukt en maken een beduimelde indruk. Deze boekjes werden meegenomen naar de markt of ze werden gebruikt als lesboek. De uitgave van Haanstra, daarentegen, was een luxe editie.

deze alternatieven verscheen valt af te lezen dat Bartjens veruit favoriet was.

De kans dat tijdens een zeventiende-eeuwse rekenles Bartjens' rekenboek ter tafel kwam was dus groot. Dat kon een van de herziene uitgaven zijn. Te Amsterdam verzorgde Jan van Dam (jaren 1660), te Velsen Jan de Groot (jaren 1670) een nieuwe editie. Deze auteurs voegden ook een aantal opgaven toe. Zo kan men in latere edities van het tweede deel van de *Cijfferinghe* levensbijzonderheden opzoeken over Jan de Groot.

Verschillende rekenmeesters verbonden hun naam aan het rekenboek van Bartjens. Jan de Groot en Jan van Dam hadden de toon gezet. Ze werden door vele rekenmeesters of landmeters gevolgd: Klaas Bosch, S. Geerts, Joh. Bras en Dirk Dupper waren namen van bewerkers van het boek van Bartjens. Alle edities werden op zakformaat uitgegeven, met uitzondering van de fraaie, op groot formaat uitgevoerde editie van Hayke Haanstra. Haanstra had als enige werk gemaakt van zijn uitgave. Hij had bij alle opgaven een (voor ons veelal cryptische) uitwerking geplaatst. Opvallend is dat hij de opgaven over de regel van valsche positie uit het tweede deel van Bartjens' rekenboek algebraïsch heeft opgelost, terwijl Bartjens daar zelf geen algebra gebruikte. De uitleg bij het bewuste hoofdstuk is dienovereenkomstig aangepast, maar de titel luidt nog steeds ‘regel van valsche positie’. In de meeste gevallen beperkte het werk van de bewerkers zich tot een paar moderniseringen in de spelling. Sommige bewerkers beweerden dat ze de uitkomsten hadden nagerekend. Tussen sommige edities zijn slechts met moeite verschillen te vinden.

Uiteraard verschenen er ook enkele rekenboeken die vergeleken met het werk van Bartjens echt iets nieuws brachten. Eind zeventiende eeuw is het rekenboek van de Amsterdamse rekenmeester Adam van Lintz (fl. 1690) een opvallende en succesvolle nieuwkomer. Zijn *Koopmans-Reekeningen* zou, evenals het boek van Bartjens, tot begin negentiende eeuw worden gebruikt. In zijn rekenboek trof de leerling ook rekenrecepten aan, maar de uitleg van de regels was geleidelijker opgebouwd. In het hoofdstuk over vermenigvuldiging werden eerst opgaven behandeld waarbij een getal met eenheden, tientallen, honderdtallen, duizendtallen moest worden vermenigvuldigd, alvorens ook een vermenigvuldiging met een getal als 1234 werd voorgedaan. De Groningse rekenmeester Jan van Olm (ca. 1700-ca. 1774) verwierf met zijn *Arithmetica* uit 1729 enige bekendheid. In dit rekenboek werd meer aandacht besteed aan de uitwerking van de voorbeelden en werd de staartdeling gebruikt, in plaats van de gebruikelijke galeideling.

De roem van deze twee rekenboeken was echter veel meer plaatsgebonden - Van Lintz genoot bekendheid te Amsterdam, Van Olm vooral in Groningen. Er zijn meer dan honderd edities bekend van het eerste deel van de *(Vernieuwde) Cijfferinge.* Zevenentwintig edities verschenen er vóór de herziene versie van Van Dam uitkwam: dat is meer dan het totale aantal edities dat er van het eerste deel van de *Koopmans-Reekeningen* van Van Lintz verscheen. Het was vooral Bartjens die lande-

lijk bekendheid genoot. Het was dan ook vooral Bartjens waartegen vernieuwers van het reken- en wiskunde-onderwijs zich zouden gaan afzetten.

6.2 Het begin van het einde

Rond 1750 was er sprake van een verandering in de waardering voor het werk van Bartjens. Dat hing samen met nieuwe opvattingen over wiskunde. In de loop van de zeventiende eeuw had het humanistische kennisideaal plaats gemaakt voor het ideaal van de Verlichting. De Verlichting had de rede tot het belangrijkste instrument van menselijke kennisvergaring verheven. Het resultaat van de Schepping werd niet beschouwd als losse elementen die alle een ingeschapen streven hadden (bijvoorbeeld naar het volgen van een perfecte cirkelbeweging), maar als een systeem dat aan regelmaat en wetmatigheid, aan natuurwetten was gebonden. Een systeem dus, dat men met behulp van de menselijke rede kon ontleden, om aldus tot kennis van God te komen. De Verlichte geesten zagen in *De Elementen* van Euclides een prachtig voorbeeld van de samenhang die hen voor ogen stond. In dat werk werd op basis van een aantal definities en axioma's de meetkunde logisch opgebouwd. Elke stelling werd bewezen door die terug te voeren op eerder bewezen stellingen, axioma's of definities. Deze vorm van wiskunde kon op speciale waardering rekenen onder Verlichtingsdenkers. Deze vorm van wiskunde diende ook in de rekenkunde en algebra te worden doorgevoerd. Dat was ook mogelijk, want het vertrouwen in de eigen rede onder Verlichte geesten was zo groot dat men haar boven de autoriteit van de Antieken stelde.

Een logische structuur - in de Euclidische betekenis van het woord - ontbrak in het rekenboek van Bartjens. Dat was veel praktischer van opzet. Daar stonden de rekenregels als recepten los van elkaar. Reeds in de zeventiende eeuw verschenen enkele rekenboeken die wel een samenhangende structuur nastreefden, maar die werden geen van alle een succes. Rond 1750 werd het in academische kringen en bij de betere privé-scholen gebruikelijker om het rekenboek van Bartjens uit het onderwijs te weren. Deze ontwikkeling wordt bijvoorbeeld geïllustreerd door een voorval uit het leven van de jonge onderwijzer Johannes van der Wall (1734-1787). Hij trad in 1756 in dienst van een Delftse school voor weeskinderen om daar rekenen en wiskunde te gaan onderwijzen. Toen de regenten van de school hem vroegen naar zijn visie op het reken- en wiskunde-onderwijs presenteerde hij hun een syllabus. Daarin gaf hij aan het rekenboek van Bartjens slechts te gebruiken als opgavenverzameling. De leerlingen maakten aantekeningen van de theorie die hij hun mondeling aanbood. De theorie die hij zijn leerlingen dicteerde bood meer samenhang tussen de regels en meer begrip van de uitgevoerde rekenstappen dan het boek van Bartjens. Hij was van mening dat er eigenlijk geen goed boek voor rekenkunde beschikbaar was in Nederland. Zijn visie werd door de regenten zeer op prijs gesteld. Omdat het onderwijs, zoals ten tijde van Bartjens,

hoofdelijk en mondeling geschiedde, kon de schoolmeester daarin gemakkelijk wat toevoegen of zijn eigen weg gaan en zodoende meer begrip en inzicht bijbrengen. In de late zeventiende eeuw gebeurde dat wellicht ook reeds incidenteel, na 1750 werd er expliciet waardering voor uitgesproken.

De Haagse intellectueel J.J. Blassière (1736-1791) bood met zijn rekenboek (1769) een serieus alternatief voor Bartjens. Het boek bevatte relatief weinig opgaven - die kon de leerling immers gemakkelijk uit een van de andere beschikbare rekenboeken halen - maar des te meer uitleg over en inzicht in de werking van de rekenregels. Zo legde hij bijvoorbeeld uit waarom je de getallen van de ene naar de andere kolom overdraagt bij optellen en geeft hij een algebraïsch bewijs van de regel van drieën. Het feit dat dit boek twee herdrukken beleefde - in 1782 en 1790 - illustreert dat er enige waardering was voor de aanpak van Blassière. Mogelijk kreeg de jonge Willem V les uit dit boek. In elk geval maken zijn aantekenboeken duidelijk dat hij geen rekenonderwijs ‘volgens Bartjens’ kreeg.

Aanvankelijk bleef dit wat inzichtelijker rekenonderwijs beperkt tot een kleine groep, maar aan het eind van de achttiende eeuw veranderden de ideeën over goed onderwijs en kregen de hierboven genoemde ideeën over rekenen meer waardering. Onderwijs moest een rol gaan spelen in de opvoeding van de burger. Daarvan waren de humanisten ook overtuigd geweest, maar dat had er bij hen juist toe geleid dat rekenen en wiskunde min of meer uit het programma van de Latijnsche school waren verdwenen. De nadruk kwam daar te liggen op de klassieke talen. Op de Fransche school was juist rekenen het onderdeel dat wèl - en ook vrijwel uitsluitend - een praktische waarde vertegenwoordigde. Het feit dat ouders bereid waren om extra te betalen voor rekenonderwijs illustreert dat economische motieven een rol speelden. Die bij uitstek praktische rekenvaardigheid was ook hetgeen Bartjens nastreefde. Daar kwam nu de rekenkunde ingericht naar de maatstaven van de Verlichting tegenover te staan.

In het voorwoord van het rekenboek van de Haagse rekenmeester Jean des Fontaines uit 1790 werd het rekenboek van Bartjens inferieur genoemd:

> Meer dan eens heb ik horen zeggen dat'er geen beter Cijfferboek kan uitgedagt worden als dat van Bartjens, dat een yder in ons Land daar door heeft leeren rekenen, voegende men'er wel eens by, En ik ook en ik geloof dat ik Cyfferen kan. Die 's menschen hart wat inziet, weet genoeg waar die taal van daan kan koomen; Veele van die denzelven voeren hebben wat te goede gedagten van hunne vorderingen, en andere hebben my niet tegegesproken, als ik hun antwoorde: Dan geloof ik dat gy het daarna meer door Uw zelven, dan als in uw jeugd door dat boekje geleerd hebt.

Natuurlijk wilde Des Fontaines zijn eigen rekenboek verkopen, maar zijn opvattingen werden eind achttiende eeuw langzaamaan gemeengoed. Vergelijkbare kritiek op Bartjens verscheen ook in andere rekenboeken. Dat was nodig, want

wie iets anders wilde bieden dan het rekenboek van Bartjens had echt iets uit te leggen, wilde hij met zijn boek nog enige kans maken. Het bestaan van deze nieuwe rekenboeken - waarvan in sommige gevallen zelfs herdrukken verschenen - is een indicatie voor een groeiende markt voor rekenboeken die meer wilden bieden dan vlot en vaardig rekenen. De auteurs van deze boeken beschouwden rekenen als een logische wiskundige activiteit, die naar de achttiende-eeuwse (Verlichte) wetenschappelijke maatstaven was ingericht.

Om het hoofd te bieden aan de toenemende concurrentie werd in achttiende-eeuwse edities van Bartjens de loftrompet geheven over de kwaliteit van het rekenboek. Niet op rijm, zoals in de zeventiende-eeuwse edities gebruikelijk was, maar in de tweede helft van de achttiende eeuw werd geregeld op het titelblad van de *Vernieuwde cijfferinge* gemeld dat er een geldbedrag klaar lag voor eenieder die als eerste een fout vond in het rekenboek. Zo overtuigd was men ervan dat er kennelijk geen fouten in zouden zitten. Nu de verkoopresultaten terugliepen werd er zichtbaar bezuinigd op de productie van de boeken. In sommige laat-achttiende-eeuwse drukken is de bladspiegel vrijwel identiek aan die van (soms veel) oudere edities van het werk van Bartjens. Van sommige edities was het drukwerk van beroerde kwaliteit. Er zijn exemplaren van de *Vernieuwde cijfferinge* waarop het portret van Bartjens de trekken van een aap heeft gekregen omdat een oude, niet schoongemaakte plaat is gebruikt voor het portret of omdat er een goedkope gravure is geproduceerd door iemand die het graveerwerk (nog) niet beheerste. Het uitgeven van de *Vernieuwde cijfferinge* werd ook minder lucratief omdat het boek door zoveel uitgevers werd bezorgd.

6.3 Tot slot

In 1806 en 1815, met de nieuwe wetten op het lager respectievelijk hoger onderwijs, werden rekenen en wiskunde verplichte vakken. Eén van de argumenten die werden aangedragen om wiskunde verplicht te stellen was steevast de vormende waarde van het vak. Die vormende waarde zag men in de logische manier waarop wiskunde gepresenteerd kon worden: op basis van een aantal definities en axioma's kon men alle rekenregels afleiden. Daarmee kon het denken van leerlingen gevormd worden en dat vond men belangrijk.

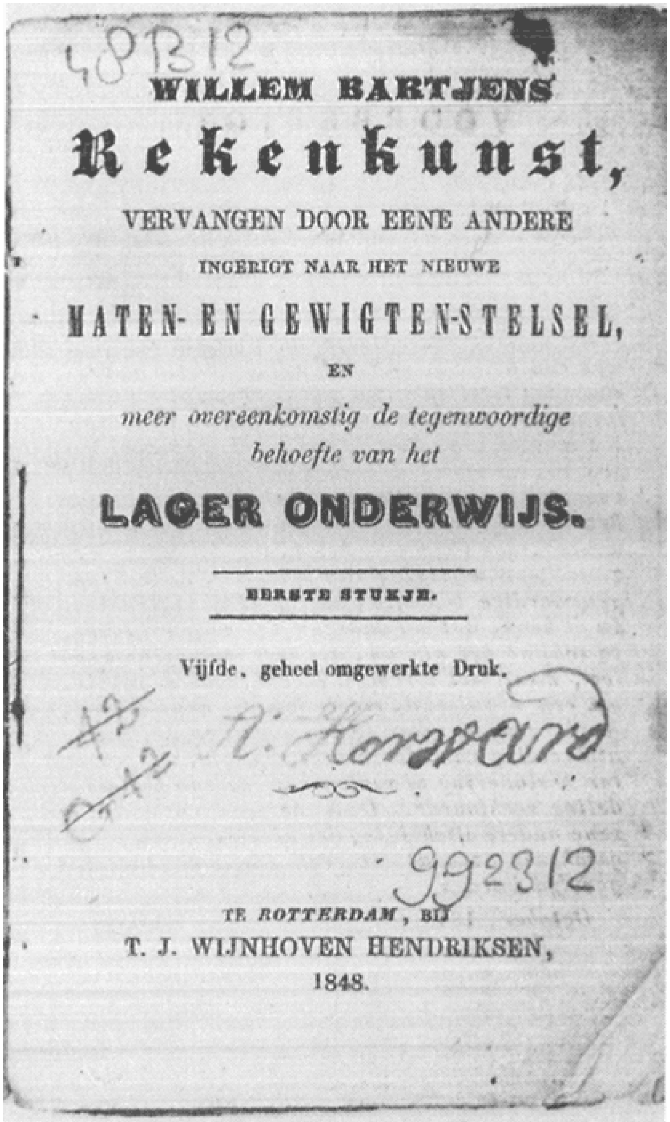
De politieke situatie in de Nederlanden rond 1800 was onrustig. Revoluties en regeringswisselingen volgden elkaar in hoog tempo op. Economisch zat het land in het slop. De VOC was failliet, de nijverheid zat in een dal. Wiskundigen grepen hun kans en beweerden dat wiskunde de leerling leerde scherpe vragen te stellen en niet te snel genoegen te nemen met het antwoord. Wiskundig onderlegde burgers zouden de redelijkheid van de sociale orde inzien en hun rol daarin accepteren. Daarnaast bood wiskunde een uitweg uit de economische toestand. Meer en betere kennis van wiskunde zou de Nederlandse nijverheid de impuls geven die ze

nodig had. De wiskundig onderlegde burger zou immers in staat zijn te analyseren wat er verbeterd kon worden en te berekenen welke aanpassingen verstandig waren - afgezien nog van het feit dat hij wellicht in staat was om zelf innovaties te realiseren.

Naast wiskundig inhoudelijke bezwaren die men tegen het werk van Bartjens inbracht, voldeden de boeken ook niet langer aan de eisen die gesteld werden door nieuwe pedagogische inzichten. In de negentiende-eeuwse school liep de leerling niet meer naar de meester wanneer hij zijn werk afhad. Dat werd veel te rommelig gevonden. Er was een curriculum, voor iedereen gelijk, dat door iedereen gelijktijdig doorlopen werd. De orde in de klas kwam onder andere tot uitdrukking in een lesrooster, waarop uren voor rekenen en uren voor andere vakken waren ingeroosterd. De leraar gaf instructie aan alle leerlingen van een klas tegelijkertijd. Na de klassikale instructie moesten de leerlingen opgaven uit het boek gaan maken. Dat stelde nieuwe eisen aan het lesboek. De leerling moest de theorie overzichtelijk samengevat in het boek terug kunnen vinden. De hoeveelheid verklarende en instruerende tekst in de nieuwe rekenboeken nam dan ook aanzienlijk toe. Ook de opgaven dienden meer variatie te bieden. Nog steeds was het een teken van kwaliteit als een boek veel opgaven bevatte, maar de leerling moest, wanneer hij een bepaalde vaardigheid eenmaal beheerste, vooral niet steeds hetzelfde algoritme uitvoeren. Hij moest juist zoveel mogelijk tot nadenken worden gedwongen. De losse paragraaf met herhalingsopgaven van Bartjens, voldeed niet langer.

Daarnaast werd het, in navolging van de Verlichtingsidealen, belangrijk gevonden als leerlingen begrepen hoe ze dingen uitrekenden. Nu kon dat begrip op verschillende niveaus plaats vinden. Zeker in kringen van kooplieden bleef vlot en foutloos rekenen natuurlijk het belangrijkste doel. Voor sommigen bestond de winst van het leren nadenken (de vormende waarde) uit de vaardigheid van de leerling om bij een gegeven probleem het juiste rekenrecept te kiezen. Begin negentiende eeuw verschenen nog steeds herdrukken van Bartjens. De uitleg van de rekenrecepten is uitvoeriger, de werking ervan wordt niet verklaard maar er wordt wel herhaaldelijk verwezen naar eerder behandelde oplossingsrecepten. Verder zijn de opgaven aangepast, met aan het eind van een hoofdstuk soms een aantal gemengde opgaven. Het oorspronkelijke rekenboek van Bartjens is daarmee weliswaar veranderd maar nog steeds herkenbaar.

Het rekenboek van Bartjens raakte definitief in onbruik bij de invoering van het metrieke stelsel in 1820. Het tientallig onderverdeelde stelsel van maten en gewichten, gebaseerd op de meter, maakte het grootste deel van het rekenboek van Bartjens overbodig. De oude Amsterdamse maten en gewichten waren niet meer van belang. Ook het omrekenen tussen de maten- en gewichtenstelsels kreeg een andere status. Het was nog wel belangrijk voor de handel met het buitenland, maar verdiende in een rekenboek voor de negentiende-eeuwse school, die voor veel meer dan alleen de handel opleidde, zeker geen afzonderlijk hoofdstuk meer.



WILLEM BARTJENS'

Rekenkunst,

VERVANGEN DOOR EENE ANDERE

INGERIGT NAAR HET NIEUWE

MATEN- EN GEWIGTEN-STELSEL,

EN

meer overeenkomstig de tegenwoordige behoefte van het

LAGER ONDERWIJS.

EERSTE STUKJE.

Vijfde, geheel omgewerkte Druk.

TE ROTTERDAM, BIJ

T. J. WIJNHOVEN HENDRIKSEN,

1848.

Titelpagina van een rekenboek uit 1848 met Bartjens' naam op het titelblad. De veranderingen in het lager onderwijs in de negentiende eeuw maakten dat Bartjens bij onderwijzers en pedagogen uit de gratie raakte. Veel ouders herkenden de naam van de zeventiende-eeuwse schoolmeester van hun oude schoolboeken. En ouders konden hun kinderen op een andere school sturen, als het onderwijs hen niet zinde. Zodoende werd de naam van Bartjens op dit werk als klantenlokker gebruikt. Zoals de titel suggereert was ook de invoering van het metrieke stelsel een oorzaak van het verouderd raken van De Cijfferinghe. *Het oorspronkelijke rekenboek van Bartjens is niet meer herkenbaar. (Collectie Universiteitsbibliotheek Universiteit van Tilburg)*

Toch verdween de naam van Bartjens na 1820 niet uit het Nederlandse onderwijs. In 1848 werd nog een rekenboek gedrukt waar de naam van Bartjens op het titelblad prijkt. In de edities van na 1820 zijn de oorspronkelijke rekenboeken van Bartjens echter niet meer te herkennen. De naam van Bartjens verschijnt op het omslag als aanprijzing - blijkbaar was de naam voor velen een kwaliteitsmerk voor degelijk onderwijs. De inhoud is aangepast aan de eisen van de negentiende-eeuwse school, waarin niet alleen de meester en een enkele leerling over een boek beschikten maar waarin klassikaal les werd gegeven uit een lesboek. In deze tijd werd van de leerling verwacht dat hij in stilte werkte en dat hij eventuele onduidelijkheden zelf kon

ophelderen door terug te bladeren in zijn boek. Bovendien werd in deze tijd les gegeven in het metrieke stelsel, beschouwde men de Ro-

meinse cijfers nog slechts als een curiositeit en achtte men opgaven over soldaten niet geschikt voor de tere kinderziel. In deze tijd werd de leerling enige samenhang getoond tussen de verschillende rekenregels en begreep hij idealiter zelfs waarom hij de rekenkundige operaties moest uitvoeren op de manier die werd uitgelegd.

Het gezegde ‘volgens Bartjens’ verscheen in de woordenboeken in de loop van de tweede helft van de negentiende eeuw. De rekenboeken van Bartjens hadden toen inmiddels afgedaan. Zelfs de boeken die nog zijn naam droegen, hoewel zeker niet door iedereen toegejuicht, hadden toch de nieuwe schoolpedagogiek omarmd.

Ruim tweehonderd jaar lang hebben leerlingen met de boeken van Bartjens leren rekenen. In de negentiende eeuw werden andere eisen aan het (reken)onderwijs gesteld en voldeed Bartjens' werk niet langer. Toen het in 1604 verscheen, in de tijd van de jonge, trotse Republiek, met Amsterdam als grote handelsstad, met jongens die op de Fransche school rekenen wilden leren om later geld te kunnen verdienen, toen was *De Cijfferinghe* het juiste boek op de juiste plaats en zou het herdruk na herdruk beleven. De schoolmeester Bartjens verwierf zoveel roem met zijn rekenboeken dat zijn naam tot op de dag van vandaag is blijven voortleven. Bartjens sloot zijn boeken steevast af met de dichtregels:

Te hebben wel-gedaen was al mijns herts begeer
Is 't nu niet so 't behoort / 't doet mij in 't herte seer

In historisch perspectief kunnen we vaststellen dat hij het heel *wel-gedaen* heeft.

De Cyfferinghe van VVillem Bartiens Van Amstelredam.

Jnhoudende meest alle de Grond - Regulen der CYPHER-KONST.
Seer nut en dienstlijck den Leerlingen/ ende alle Lief - hebberen der konst.

T' AMSTERDAM, Ghedruct by Cornelis Claessz. woonende opt Water int Schrijf - Boeck. Anno 1604.

Aende VVijse Achtbaren ende seer voorsienighe Heeren, mijn Heeren den Borgermeesteren, Schepenen, ende raat der seer wijtvermaarde Stadt Amstelredam.

Wijse, achtbare ende seer voorsieninge Heeren.

HEt aldersekerste mercteecken van een Deugdelijck mensch, (so den Hoogd-beroemde Keyser Marcus Aurelius verhaalt) is, dat hy in deughdelijcke vvercken zijnen corten tijt ombrengt: daar en teghen een verlooren Mensche geeft vastelijc te kennen zijne verdurventheyt int onnuttelijck verquisten des tijds. Dese redene (Seer E. Heeren) verciert den Godlijcken Plato, met een seer heerlijcke sententie; seggende aldus: De mensch die den tijt zijnes levens sonder eenige nutticheyt voor by laat gaan, behoort-men als een onvveerdigh mensch des levens, uyt de republijcken te doen. Welck mercteecken ofte deugdelijck bedrijf, aan een yegelijck persoon, By uvve E. niet min van harten gevvenscht, met moeyten gesocht, en door arbeyt ghevordert vvort, als't vvel by den

voorgenoemden Keyser met schoonne Titulen geciert, ende met treffelijcke vergelijckinge begiftigt is: Want dat sulcx vvaarachtigh is, ende voor yeder redelijck Mensch als een claar schijnende Fackel luchtet, blijckt aan de veel ende verscheydene goede rugulen, lovelijcke vvetten, en behulplijcheden die uvve E. als sorghvuldige Goden: Vvve republijcke t'haaren besten zijt voordragende, ende doende, so int onderhouden der Stads groote Schoole als int toelaaten van veel treffelijcke by-schoolen, inden vvelcken de Ieught van jongs op in de vrije konsten, deughden, ende zedigheden ondervvesen, geleert, ende geoeffent vvorden: Welc geen geringhe maer een dubbele vrucht aan de republijcke is gevende. Nu devvijle, E. Heeren, dat het den Almachtigen God belieft heeft, my tot 'tschool-ampt te beroepen, als van der Ieught aan genegen zijnde tot d'oeffeninghe der vryer konsten, ende t'selve ampt mits uvve toelatinghe den tijt van 12. Iaren openbaarlijck aan de Scholieren (diemen my bevolen heeft) so in goede zedē, Fransche ende Duytsche tale, Schrijf ende reken konst, Boeck houden, als andere nutbarende vvetenthedē bedient hebbe, hebbe dit vverck byder hant ghenomen, op dat ick mijnen tijd niet Iedich maar veel eer deugdigh na de sententie Platonis niet tot mijne, dan den dienste van uvve E. Republijcke kinderen soude over brenghen: Want het gaat met my als Seneca verhaalt; Al vvaart dat de vvijsheydt tot my haren

gang hadde, ende haar selven my presenteerde om by my te vvoonen, op voorvvaarde dat ick haare leeringe alleen soude genieten, sonder yemant deelachtigh te maacken soudet haer vveygeren. Want geen genietinge vervrolickt sonder geselschap. In vvelck vverck dan seer rijckelijck gheleert vvort, 'tgeene den leerlingē meest van noode is tot *d Arithmetica*, te vveten: Alle de grond-regulen der Cijffer konst, vvelck hier bevoorens in onse Nederlantsche tale, in dusdaniger gedaante by geen Autheuren (mijns vvetens) den leerlingen is voorgegeven. Ende om dat ick niet en tvvijffele, dat 't van sommige niet onberispt, onghelaackt, ende onveracht en sal blijven, indien ict van goede bescherm-heeren niet en versie: Soo keer ick my tot u mijn E. Heeren, uvve E. 'tselvige in alle eerbiedinge op offerende, ende toe eygende, als de bequaamste die ick daer toe soude mogen kiesen, vvel versekert zijnde dat niemant, hoe boos en arghmoedigh hy ooc sy: sich sal derven ondervvinden dit vverck te schoffieren, vvanneer hy sien sal, dat het onder uvve E. recommandatie en beschuttinghe staat, uvve E. derhalven ernstlijck biddende, dat het u E. doch gelieve mijn goet voornemen int goede aan te nemen, als ic't vvel uvve E. van goeder harten aanbieden. Sal oversulcks dubbele oorsake hebben, den Almachtighen te bidden, dat hem ghelieve, beneffens vol commene gelucsalige Regeringe aan uvve E. mijne

Wijse, Achtbare, ende seer voorsienighe Heeren in langdurige gesontheyt, een Godsalich leven te verleenen: uyt ons Studoor, desen *1. Iannuarij Anno 1604.*

uvver E.

Seer ootmoedighen, seer dienstwillighen ende verschuldighen Dienaar.

WILLEM BARTJENS.

d'Autheur tot zijnen Boeck.

Satyrae.

D*E koude schrale wind, de harde hagel-steenen,*
En wit gevlocte-sneeuw, *die vallē dick met eenē*
Den Reyser op zijn lijf, als hy de wegh betreedt:
Slagh regen duyster-mist, en hysel doen hem leet.
Dit sorgh ick sal oock dy noch meningh maal weer varen.
Soo ghy komt op de baan, O werck onervaren:
V wijsheyt is niet groot ghy zijt noch Zoch gewent:
Niet goet ist (*dat ghy 'tweet*) *by yeder zijn ontrent*,
Soo dra hun wort bewust uws swacke krachts vermogen,
Haar doncker swarte Nijt die vlieght u stracx in d'oogen
Met gnorren, *morren wreed*, *en lippen byten veel*
Op dy uytspouwen, 'tgeen schuylt in haar heete keel.
Maar ofick dit al Zeg, *'tgaat in en uyt uw' ooren*:
Mijn woorden acht ghy niet, *het Reysen stelt ghy vooren.*
Dan hoort des' lesse noch: Als Momus *dy beschimpt.*
(*Off ander wie hy zy die zeen en ader crimpt*:)
Dat gh' u soo kloec vermant, *en komt als werc met eeren:*
Soo spreeck ick kom 'tis waar, maar wil geen wijse leeren,
Dan hebbe lust en sin de domme Ieught te raan
Tot 'tgeen eerst noodigh is omt Rek'nen te bestaan,
Het overschot den tijt door lust sal mede brengen
Soo God ons zegen geeft en leven wil gehengen.
t' Sermoen is uyt, *vaart wel*: *bethoont wie dat ghy zijt.*
Die raad der vvijsē volgt voor misval vvort bevrijt.

WIL BRENGT SMAEL.

Ode

Op het Cijfpher boeck van vvelervaren Mr. Willem Bartgens *Frans Schoolmeester, door* C.V.M.

VVAt schoon bosch guld-appel drichtigh
Sie ic hier soo groot en dichtigh,
Daer Hesperij boom hof soet
Soo heel vooren vvijcken moet?
Scheeprijck Amstel in u vloeden
Vloeyt de goetheyt des al goeden
By u heeft te vvonen sin
Hermes hiel-vvieckte vriendin,
Nu tvvéeslangh den stock vvil vvesen
By u met zijn deughdigh vvesen
Wat schoon hooren Amalthé
Stort op u hout-voetsche stè?
Amstelredam ghy breydt heden
Heel vvijt uyt u groeysaem leden
Svveerelts ziel' eenooghigh niet
Nergen als by u en siet.
Sulck getal van schoon Pegasen,
Door Eolus volck geblasen,
Vliegen uyt in menigh hoeck.
Met soo menigh Typhis cloeck,
Tot by doncker Lyfsche luyden,
Om gout, silver, vrucht en cruyden,

Oock meer vvaren, daer ghy drijft
Handel mede, en vvel beclijft
Door Coopluyden vvel hervaren:
Want u neeringh, u vvel-varen
Daer ontallijck volck by leeft
Is Coophandel die God geeft
Steden bouvvster cracht der Landen
Milde voetster vol van handen
Zijnde: doch soo alle const
Moet geoeffent zijn met const,
Sy voor leydsvrouvv' hoeft besonder
D'edel Cypher-const, daer sonder
Sy als blind mocht dvvaligh gaen,
Des zijn u nu toegedaen
Goede Meester door Gods zegen
Die der Ieught heel toegenegen
T' onder vvijsen zijn met vlijt
Danckbaer toegedaen dan zijt
BARTGENS u goetvvilligh Borger
Die u Iueght is een versorger
Tongh' en hand te vvenden t'saem
Tot meer spraeck en schrift bequaem,
Laet u Kind'ren 't Kindts versaken
By den Man, en Mannen maken,
Houdt een Vader zijnen Soon
T'huys en spaert Schoolmeester-loon,
Om daer med' een slaef te coopen,
Crijghter tvvee in'stijts verloopen,
Want zijn Soon plomp ongeleert

Wort oock in een slaef verkeert.
Soo den Aristippus seyde
Tot een Vader die ontseyde
Zijnen eysch te leeren 't Kindt.
Blijft in domheyt dan niet blindt:
Maer spant t' samen Ionghe hartgens
Om Scholieren zijn van BARTGENS,
Comt ontmoet, zijn gonst met lust
Leert, en soeckt met arbeydt rust
Siende WILLEMS vvilligh soecken
V te dienen met zijn Boecken
Oock met desen vveerden schat
Des hy meer doet voor zijn Stadt
Als den Archimedes dede
Voor zijn Stadts vvelvaren mede
Of een die voor Slandts vryheyt
T'leven in de vvaghe leyt.

EEN IS NOODICH.

Aen Mr. Willem Bartgens

Een Eer-Sang-dight.

D*E Pennęn konst: hebt ghy O* BARTGENS *vast,*
Met vlijt end' lust, gh' opt onderwijsen past
Het Syffren recht, aen die in u zijn bevolen.
T' Boeck-houden oock, op dat zy niet en dolen
In haer beroep, en tijt hun niet verast,
Ghy neemt wel waer: 'tkud' dat by dy komt scholen.
T' Boeck-staven//vro et, in Fransch' en Duytsche taal:
Met gaven//goet, gh' elck leerling doet verhaal.

Te prijsen voort (mijn handt mijn penne dwing:)
V wetenschap, mijn geeft, van vreughden sing;
Dat onder ons, leught stichters zijn goey geesten.
Die schijnt de minst: *die is wel dicx den meesten.*
Met pracht en praal, geschiet wel yet ghering':
T heeft gheen geduir, want zijn al recht geltfeesten.
Dus goede vrient, gheef uyt dyn werck in print
Om leeren die, die leerigh zijn gesint.

Ten is niet goet, men hier gaat bergen 'tlicht,
Maar hooge stelt: *op datmen heeft gesicht.*
Laat Schimpers mal, seer rasen ende woeden:
Loff prys en danck, ghy kryght wel vanden vroeden,
Ick schaam myn niet, van dit ut' eer ghedicht.
Dus bid' ick u, dit neemt van my ten goeden:
T' gheschiet uyt // lonst, van die de konst bemint:
Hy is ruyt // ronst, de plomste diemen vint.

ELC MAN DOE RECHT,

Sonnet.

G*Roen Lauwer tacxkens pluckt, vlecht Chranskens voor u stichters*
Die leerens zyt ghesind u danckbaer herte toont
Hun die door Cloec vernuft de duyster swaer gewoont
Mits nacht-waec ende vlyt nu slypen als verlichters.
D' omwegen schuwt voort aen met dees u onderrichters
Den rechten Cortstē wegh gangs arbeyt veel verschoũt
Die dees aenwysen elck zyn waerdigh hier gecroont
De deught genieters al geworde hun verplichters.
Indien ghy Leersaem-Ieugt naer sulcken Meester vraeght
Die u soo Corten wegh ter Reken-const voordraeght
Zyn name BARTIENS *is wiens boeck ghy vint te cope.*
In alle Winckels meest voor die syn werc behaeght
Boec-houden Cyfren leert. Wel die syn nut beiaeght
Die synen orbaer souckt dan ernstigh daer nalope.

K. DEVGHT VERVVINT.

BARTIENS Vriend wat sal ick schrijven
Siend' u konstich Boexken aen
Dan dat dit dyn Cyffer-drijven
Voor de Meesters magh bestaen.
Kinders vvilt nu scholen gaen
Leert by sulck-een stedigh blijven
Die soo veele heeft gedaen
Om de Ieucht int goet te stijven.

Z. HEYNS.

Jnhout des Boecx.

NVmeratio	int gheheel.
Additio	"
Substractio	"
Multiplicatio	"
Divisio	"
Additio	in ghelden.
Substractio	"
Multiplicatio	"
Divisio	"
Reductio/	int gheheel.
ofte casfe Rekeninge	"
Regel van drien	"
Numeratio	int ghebroken.
Reductio	"
Additio	"
Substractio	"
Multiplicatio	"
Divisio	"
Veranderinge van gedeelten	"
Regel van drien	"
De practijcke	"

Kassiers Rekeninge.

Jnterest by Maanden.

Oeffeninge van den Regel van drien.

Regel van drien verkeert.

Regel van vijven ofte dubbelen Regel.

Verkeerden ofte gecomposeerden Regel.

Den samen-ghevoeghden Regel.

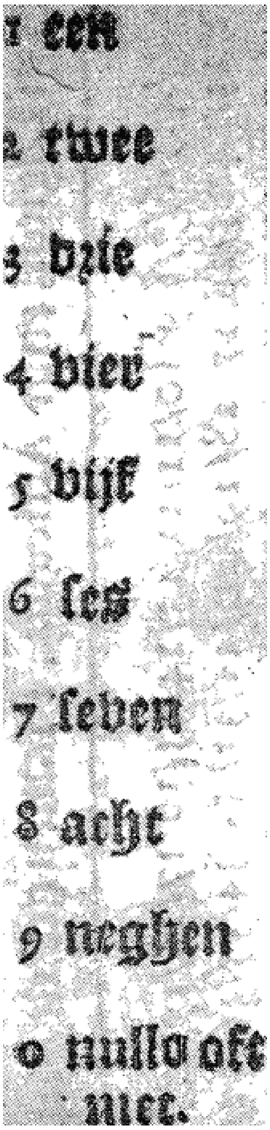
L		Ponden vlnems.
S		Schellingen.
ß		Grooten.
△ ofte cro.		Croonen.
ggul.		Gout-guldens.
Dael.		Daelders.
Gul.		Guldens.
stu.		Stuyvers.
peñ.		Pennigen.
Mijt.	Betekent	Mijten.
Schip ℔		Schip-ponden.
Lijs ℔		Lijs-ponden.
℔		Ponden.
Ou. ofte ℥		Oucen.
Cent		Hondert ponden.
Last		Lasten.
Mud.		Mudden.
Sche.		Schepels.

El. Ellen.

Numeratie.

NVmeratio, is tellen/volcomentlijck noemen alle getalen/de welcke in thien figueren ofte beelden sich vervaten ende uytbeelden / aldus: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0. Waer af de negen beduijdelijck zijn / ende de leste/is (diemen nullo ofte niet/ noemt) wanneerse alleen staat/ van haar zelven niets bediedende/ maar gestelt zijnde / achter eenige van d'andere beelden/ doet de zelve thien-voudigh vermeeren/ &c.

Digitus.



1 een
2 twee
3 drie
4 vier
5 vijf
6 ses
7 seven
8 acht
9 neghen
0 nullo oft niet.

Articulus.

Dese beelden worden van vele Digitus genaamt/ dat is Vinger: Zijn oock soo veel in ghetal alsmen vingheren heeft. De Latynen noemen een Vinger Digitus.

200 twee honderd.

100 honderd.

90 tneghentigh.

80 tachtentigh.

70 seventigh.

60 sestigh.

50 vijftigh.

40 veertigh.

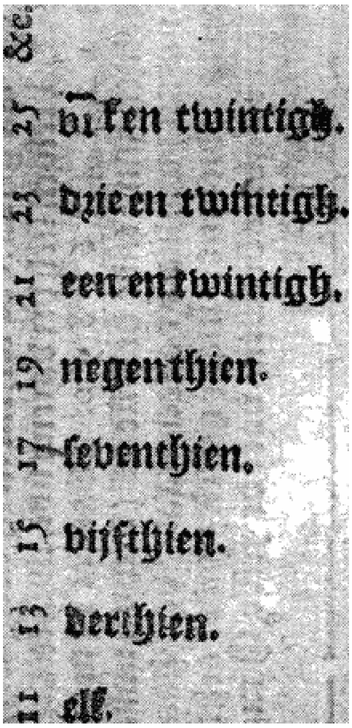
30 dertigh.

20 twintigh.

10 thien.

Dese worden Articulus geheeten/ om dat zy met thiennen altijds op-climmen.

Compositus.


&c.
25 vijfen twintigh.
23 drieen twintigh.
21 een en twintigh.
19 negenthien.
17 seventhien.
15 vijfthien.
13 derthien.
11 elf.

Dese worden Compositus, ghenoemt / om datse van een Digitus, ende Articulus, t'samen gestelt zijn.

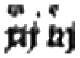
1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/ 21/22/23/24/25/26/27/ 28/ 29/ 30/ 31/32/ 33/34/35/36/37/ 38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/ 50/51/52/53/54/ 55/56 /57/58/49/60/61/62/63/64/65/66/67/ 68/69/70/71/ 72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/ 85/ 86/ 87/88/ 89/90/91/92/23/ 94/ 95/ 96/ 67/98/99/100/101/102/103/ 104/105/106/107/108/109/110/120/130/140/ 150/155/ 167/169/ 333/544/555/ 998/ 677/ 933/ 1000/ 1236/1780/ 1600/ 4040/ 5106/55555/ 61305/10603/3000/480032/ 80000.

Een ander.

Een.	1.
Thien.	10.
Honderd.	100.
Duysend,	1000.

Thien duysend	10000.
Honderd duysend.	100000.
Duysend maal duysend.	1000000.
Thien duysend maal duysend,	10000000.
Honderd duysend maal duysend.	100000000.
Duysend duysend maal duysend.	1000000000.

Een ander.

i Een	1
xij	12
xxiij	123
xxxiiij	1234
 vi.	12345
lvj.	123456
lxvij.	1234567
lxxviij.	12345678
lxxxix.	123456789
xx.	1234567890

Additie.

ADditie, betekent een vergaringe/veeler cleyne sommekens/ om daar van eene algemeyne groote somme te maken.

Ghelijck oftmen wilden Adderen 376 ellen lint / met 203 ellen/ met 179 ellen: Stelt dan d'een ghetal onder d'ander/ ghelijck hier ter zijden

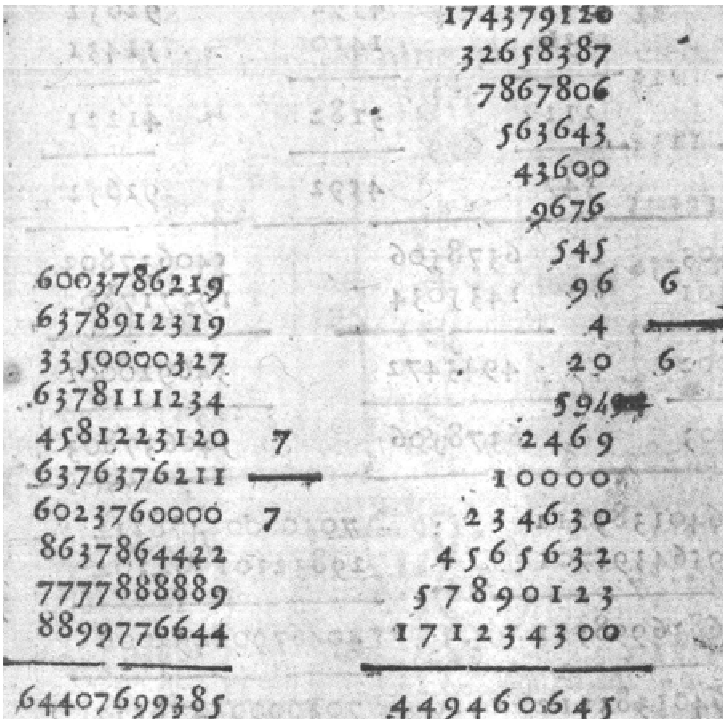
376
203
179
———
758

gedaen is: Ende begint aan de rechter hand/ te weten: aan de 9. tellende opwaarts aldus/ 9 ende 3 doen 12. noch 6 is 18 te zamen/welck getal zich in 2 beelden uytbeelt: Dan alsoomen de 2 beelden ofte figuuren niet beyde en mach stellen/dā d'een alleene: So zet 8 onder de streep/ recht onder 9. en addeert 1 die thien is: Tot 7 maackt 8/ telt 0 ende 7 daar toe / komt 15 thienen/ dats honderd ende vijftigh / ende doet als voren / te weten: Set 5 onder 7 en behout 1 (die honderd is) om die tot 1/2/3 welck honderden zijn: te adderen / zal kommen 7. de zet: en doet te zamen 758 ellen.

1		10		20		300	
2		11		30		400	
3		12		40		500	
4		13		50		600	
5	0	14	1	60	2	700	7
6	———	15	———	70	———	800	———
7	0	16	1	80	2	900	7
8		17		90		1000	
9		18		100		2100	
0		19		200		3210	
———		———		———		———	
45		145		740		10510	

1		76		124		4301			
2		39		215		1031		57836	
3		46		670		4563		56037	
4		31		767		7011		3090	
5		10		76		777		901	
6	3	3	3	56	2	888	3	91	1
7	—	49	—	150	—	799	—	7	—
8	3	99	3	100	2	23	3	38	1
9		76		130		27		716	
8		43		202		37		1596	
7		10		592		84		23704	
6		11		437		11		39000	
5		37		999		9		40030	
4		76		110		8		66566	
75		606		4628		19569		289612	

1				
12		1		
123		23		
1234		659		
12345		3654		
123456		932		
1234567		50		
12345678		9		1234567890
123456789	6	12	1	123456789
12345678	—	243	—	12345678 —
1234567	6	1165	1	1234567
123456		200		123456
12345		95		12345
1234		3		1234
123		79		123
12		654		12
1		4354		1
150891621		12133		1371742095



Substractie.

SVbstractie, betekent aftrecken/ d'eene somme van d'ander/ stellende altijd de minste onder de meeste.

Als oftmen wilde aftrecken 57 van 89/ zoo

doet als volght/ende stelt 57 onder 89 als hier. treckt nu 7 van 9 rest 2 die zet onder 'tstreepken onder 7. treckt dan 5 van 8 blijft 3 die zet voor 2 komt 32 voor reste.

543	347	4592	92652
421	136	1410	51431
122	211	3182	41221
543	347	4592	92652

965403	6378506	540637803
265401	1435034	193717802
700002	4943472	346920001
965403	6378506	540637803

976401383212	70300003478312
419564391701	29832101984304
556836991511	40467901494008
976401383212	70300003478312

7 6 2 3 7 8 9 9 2 3 2 7 4 8 4 3
4 6 9 8 0 9 6 9 8 6 2 9 3 9 8 1

2 9 2 5 6 9 2 9 3 6 9 8 0 8 6 2

7 6 2 3 7 8 9 9 2 3 2 7 4 8 4 3

8 7 6 3 7 6 0 0 0 3 7 8 6 3 4 1 7 8
4 6 8 9 0 9 8 1 2 7 8 2 9 4 6 0 9 9

4 0 7 4 6 6 1 8 7 5 9 5 6 8 8 0 7 9

8 7 6 3 7 6 0 0 0 3 7 8 6 3 4 1 7 8

Tafel.

Wildy uvv' rek'ning recht besluyten,
Leert vvel dese Tafel van buyten.

2 maal	2	is	4
	3		6
	4		8
	5		10
	6		12
	7		14
	8		16
	9		18

3 maal	3	is	9
	4		12
	5		15
	6		18
	7		21
	8		24
	9		27

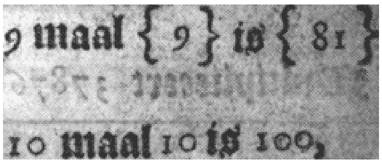
4 maal	4	is	16
	5		20
	6		24
	7		28
	8		32
	9		36

5 maal	5	is	25
	6		30
	7		35
	8		40
	9		45

6 maal	6	is	36
	7		42
	8		48
	9		54

7 maal	7	is	49
	8		56
	9		63

8 maal	8	is	64
	9		72



9 maal { 9 } is { 81 }

10 maal 10 is 100,

Willem Bartjens, *De cijfferinghe (1604)*

Multiplicatie.

MVltipliceren, is vermenighvuldighen eene somme t'sy door haar eygen / ofte door een ander getal/ dat is: 2 3 4 5 / ofte meer malen grooter te maken als sy van haar zelven is.

Voorbeeld.

Hoeveel is 3 maal 363? Merckt/ stelt 363 voor u/ ende de 3 daarmen mede vermeeren wil/ recht onder de leste 3/ die voor de rechte hand staat: Ende zeght 3 maal 3 is 9/ die set beneden 'tstreepken onder 3/ en zijn 9 eenen: Dan multipliceert de thienen met 3/ komt 18 thienen ofte 180/ zet 8 voor den 9 eenen/ ende behouwt 1/ die thien thienen is / ofte honderd: in gedencken/ Multipliceert de eerste 3/ welc 3 honderden zijn: met 3 komt 9 honderd/ telt 1 honderd (die in uw' memorie is) daar toe/ komt 10/ die zet voor 8 komt 1089.

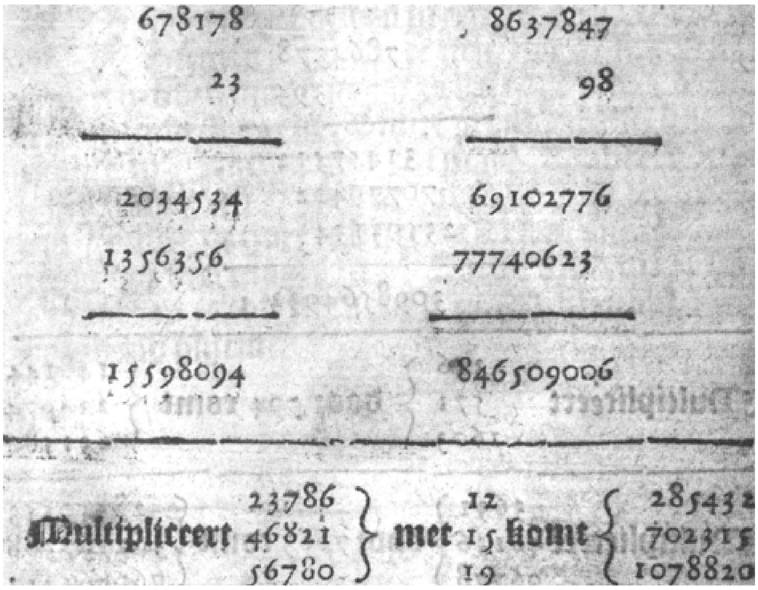
363	1763	673067	9678376
3	4	5	6
1089	7052	3365335	58070256

Multipliceert 3787698	met	7	komt	26513886
		8		30301584
		9		34089282

Hoe veel is 23 maal 678178?

Hoe veel is 98 maal 8637847?

Multipliceert t' groot getal door de eenen als boven geleert is: Daar na met de thienen/ addeert de 2 producten te zamen. Dan voor al staat gade te stellen/ d' eerste letter vā t'weede product/onder de tweede letter/van t' eerste product de welcke mede thienen zijn/ ofte om beter te verstaan / zet t'weede product een letter meer innewaarder dan t'eerste staat: Ende addeersie te zamen/ als volght.



678178	8637847
23	98
2034534	69102776
1356356	77740623
15598094	846509006

Multipliceert 23786 / 46821 / 56780 met 12 / 15 / 19 komt 285432 / 702315 / 1078820

Wanneermen multipliceeren moste met 10/ 20/ 30/ 40/ 50/ 60/ 70/ 80/ 90/ 100/ 200/ 1000/ 100000/ etc. ofte meer/ zoo en heeftmen anders niet te doen / dan de nullen die te multip. zijn/t' adderen/ en wercken met d' andere beelden in maniere als vooren.

376	21763
600	12000
225600	43526
	21763
	261156000

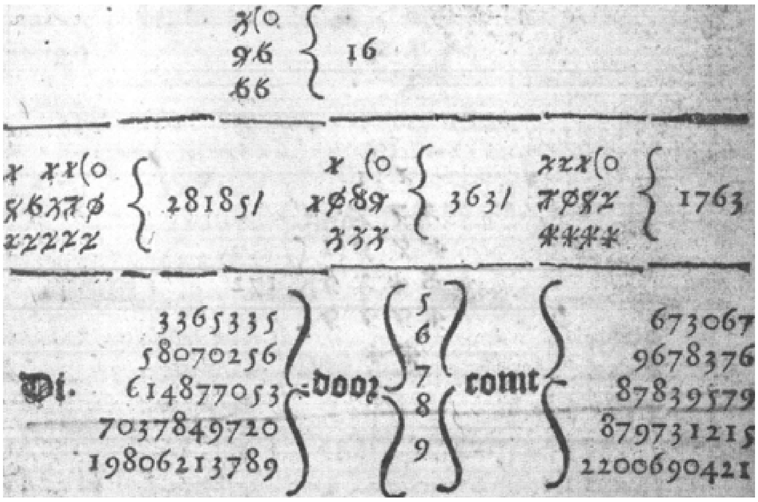
```
 7864378
     394
31457512
70779402
23593134
3098564932
```

Multipliceert	376 571 1603	**door** 394 **comt**	148144 224974 631582
Multipliceert	3631 46136 96778	**door** 7863 **comt**	28550553 362767368 760965414
Mul.	56378 694371 4617678	**door** 67035 **comt**	3779299230 46547159985 309546044730
M.	637603 1781354 99831139	**door** 178345 **cõt**	113712031829 317692016422 17804184822677

Multipliceert.
678378593 door 69378378 tōt 47064806452262154

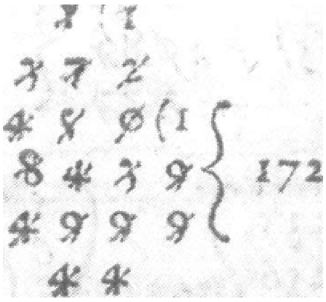
Divisie.

DIvisie, is deelen/ ende leert hoe veel-maal een getal is gehouden in een grooter / te weten: Oftmen begeerdê te zien/ hoe menigh-maal 6 men hebben magh in 96 / zo stelt de 6 onder d'eerste letter ofte beelt dat is: Onder 9 / ende zeght/ hoe veel maal 6 in 9 Antwoord: een maal. Want een-maal 6 is 6 / van 9 rest 3 / die stelt boven de 9 / en zet wederom 6 onder de tweede letter / te weten/ onder 6 / ende zeght hoe veel maal 6 in 36. Antwoord 6 maal Wāt 6 maal 6 is 36 / die treckt van 36. rest niet/ alst by dit voorbeeld blijckt.

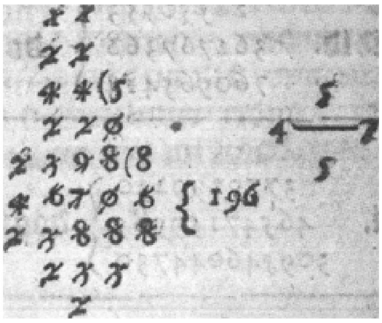


Divideert 8439 door 49.

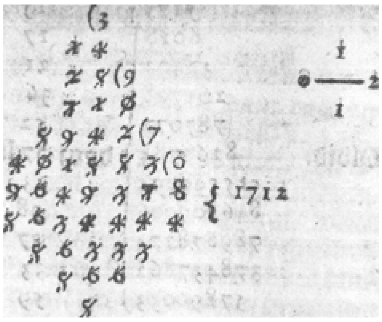
Om dit te doen/ zo stelt 't ghetal welck te deelen is: Jn ordenen/ ende voeght den deelder daar voor onder/ besiet dan hoe veel maal/ 't eerste beeld kan ghehouden wesen/ in zijn boven ghestelde letter/ dat is: Hoe veel maal 4 in 8/ men zoude wel 2 maal mogen/ maar om dat van 't bovenste getal / t'ghetal/ welck van t' weede beeld des divisors (wanneer 't ghemultipliceert is/ met 't ghetal dat 't eerste beeld/ des divisors voort brenght) voort gebracht word/ getrocken moet worden. Soo schrijft 1 maal achter de streep/ ende zeght 1 maal 4 ghetrocken van acht / rest 4/ die zet boven 8/ ende strijckt 8 ende 4 deur: zeght 1 maal 9 is 9: en van 44 getrocken blijft 35 / strijckt 44 ende 9 mede door/ stelt wederom nieuwe 49 tot divisor. te weten: 4 onder/ ende 9 naast de deur gehaalde 9/ en werckt zo voort tot den eynde toe.



	5175		15		345
	6018		17		354
	32403		21		1543
	201708		36		5603
	787072		52		15136
Divid.	8267784	door	87	komt	95032
	15598094		23		678178
	846509006		98		8637847
	789678274		77		10255562
	378437862		33		11467814
	57890033		59		981187



	148144				376
	224974	door	394		571
	631582				1603
Divid.				komt	
	956376				4308
	560772	door	222		2526
	637806				2873



Divid.	28550553 362767368 760965414	door 7863	comt	3631 46136 96778
Di.	3779299230 46547159985 309546044730	door 67035	comt	56378 694371 4617678
D.	113712031829 317692016422 17804184822677	door 178343	cōt	637603 1781354 99831139

Divideert

47064806452262154/door 69378378 cōt/678378593

Alhier stellen wy den leerling tot hulpe/ een verclaring van

HOllandsche / ende Vlaamsche munte / mate en gewicht/ met welcke 't meerendeel der Nederlandische Coop-luyden haar zijn behelpende/voornemelijck 't Amsterdam.

Eenen gulden doet 20 stuyvers ende eenen stuyver doet 16 penningen Hollandsch.

Item een oort gulden doet 5 stuyvers/ofte 2 stooters/ een stooter 5 groot.

Een ℒ groot/doet 6 gulden oftt 20 ß vlaams / een schelling doet 6 stuyvers ofte 12 ₰/ een ₰/ doet 8 penningen ofte 12 mijten. De waarde van ander Landsche munte worden in haare plaatse geseyt.

Item een golt-gulden doet 28 Hollandsche stuyvers/ met de welcke alle greyne tot Amsterdam ende elders verhandelt worden: een oord-gulden van dien naar advenant.

't Gewicht van Goud ende van Silver.

Een marck heeft 8 oncen/ een once houdt 20 Engelschen/ ende een Engels 32 asen.

Item een marck sijns doet 24 caraten/ een caraat doet 12 grainnen

Van Groff Ghewicht.

Een Centenaar ofte quintaal doet 100 ℔.

Een schip ℔ doet 300 ℔ een lijs ℔ 15 ℔.

Alzoo dat 20 lijs ℔ een schip ℔ maken. een steen doet 8 ℔.

Een ℔ is 16 oncen/ een once is 2 loot.

Van Lasten.

Een last Rog ofte Tarw etc.

Houdt t' Amsterdam 27 mudden.

Een mudde houdt 4 schepels/

Ende 3 schepels een sack.

Een tonne-last is 12 tonnen.

Een Last houdt 6 Amen/ een Aant 100 potten/ een pot 2 pinten.

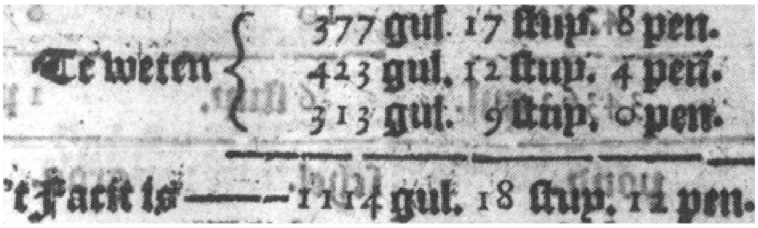
Vanden Tijd ende Jare.

Een Jaar heeft 12 maanden / maar 'd een heeft meer daghen alsd' ander/ doch gemeenlijck teltmen 30 daghen voor een maand. dagh ende nacht zijn 24 uuren/ 60 minuten een uur.

Men telt 365 daghen voor een Jaar/ uytghenomen schrickel Jaaren die 366 daghen hebben / welcke konmen van 4 tot 4 Jaren.

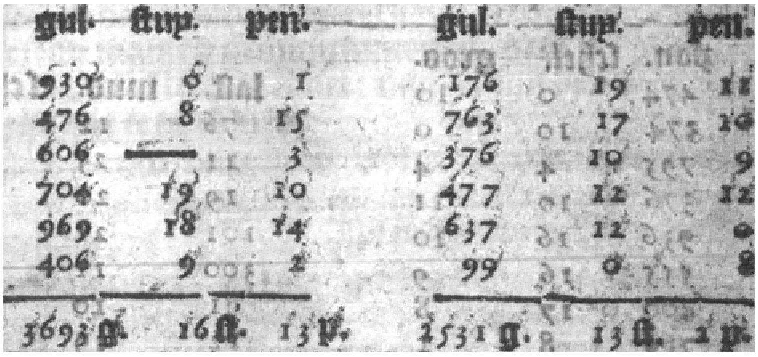
Hier begint Additie in gelde, maten, ende ghewichten.

Men wil Adderen dese navolgende sommen.



Te weten	377 gul.	17 stuyv.	8 pen.
	423 gul.	12 stuy.	4 pen.
	313 gul.	9 stuy.	0 pen.
't Facit is ——	1114 gul.	18 stuy.	12 pen.

Begint eerst aan de penningē eñ Addeert 0/ 4/ 8/ doen 12 pen. zet die onder de linie/ ende Addeert dan 9/ 12/ 17/ st. doen 38 st. ofte 1 gul. 18 st. zet 18 st. onder de streep en Addeert 1 gul. tot 3/ 3/ 7/ g. doen. 14 eenen. ofte enckelen guldens: zet 4 eenen onder de linie/ ende werckt met de thien na behooren.



gul.	stuy.	pen.	gul.	stuy.	pen.
930	6	1	176	19	11
476	8	15	763	17	10
606	—	3	376	10	9
704	19	10	477	12	12
969	18	14	637	12	0
406	9	2	99	0	8
3693 g.	16 st.	13 p.	2531 g.	13 st.	2 p.

gul.	stup.	pen.
7760	0	15
4043	10	12
3637	19	11
4372	12	10
9765	11	9
4782	10	8
34362 gul.	6 stup.	1 pen.

pond.	schel.	groo.
101	3	4
19	12	11
706	19	9
704	14	4
401	7	10
444	15	11
93	10	1
2472 pon.	4 schel.	2 grooten

pon.	schel.	groo.
474	0	10
374	10	0
795	4	4
376	10	11
936	16	10
355	16	9
400	17	8
766	8	2
333	0	0
5013 £.	5 schel.	6 groo.

last.	mud.	sche.
76	12	0
11	25	3
19	20	2
101	21	1
300	11	0
91	10	2
12	19	3
614 last.	12 m.	3 sc.

Wanneer mikommen te Adderen. ℒ. ß/₰. lasten/ mud/ schep. schipp. his ℔. ℔ etc. Zoo en heb dy anders nict te doen/ dan te zien/ hoe veel cleyne een groot vermugh. en is de zelfde maniere van doen als inde gul. st. ende pen. geleert is.

Substractie in Gelde &c.

DEse en is niet anders in werckinghe als de voorgaande Substraction. Bysonder alsmen licht ofte treckt / penninghen van pen. stuyv. van st. etc. Ende dat als / 'tghetal daarmen mede treckt/ grooter is dan 'tghetal / daarmen af is treckende/ zo moet men/ indien de getalen penningē zijn: een st. die 16 pen. doet: van de st. leenen / ende die adderen/ by 't ghetal daarmen af trecken wil/ en trecken dan van dien 'tgetal dat te trecken is. Even de selve maniere gebruycktmen/als de st. in 't ghetal/ daarmen af trecken moet: minder zijn dan de st. int getal dat te trecken is.

	gul.	st.	gul.	st.
Schuld.	176	10	1784	17
Betaalt.	43	9	671	10
Rest.	[illegible]	1	1113	7
Proeve	176	10	1784	17

Schul.	763 g. 10 st. 12 p.	1537 g. 17. st. 12 p.
Bet.	493 g. 15 st. 6 p.	799 g. 19. st. 14 p.
Rest.	269 g. 15 st. 6 p.	737 g. 17 st. 14 p.
Pro.	763 g. 10 st. 12 p.	1537 g. 17 st. 12 p.

S.	700037 g. 19 st. 14 p.	8000 g. 0 st. 0 p.
B.	456928 g. 19 st. 15 p.	4621 g. 15 st. 12 p.
R.	243108 g. 19 st. 15 p.	3378 g. 4 st. 4 p.
P.	700037 g. 19 st. 14 p.	8000 g. 0 st. 0 p.

S.	7806 £ 10 ß 9 d.	8036 £ 0 ß 0 d.
B.	1989 £ 12 ß 1 d.	4989 £ 19 ß 9 d.
R.	5816 £ 18 ß 8 d.	3046 £ 0 ß 3 d.
P.	7806 £ 10 ß 9 d.	8036 £ 0 ß 0 d.

S.	300000 £ 0 ß 0 d.	3783781 £ 13 ß 4 d.
B.	97892 £ 14 ß 9 d.	1784780 £ 0 ß 0 d.
R.	202107 £ 5 ß 3 d.	1999001 £ 13 ß 4 d.
P.	300000 £ 0 ß 0 d.	3783781 £ 13 ß 4 d.

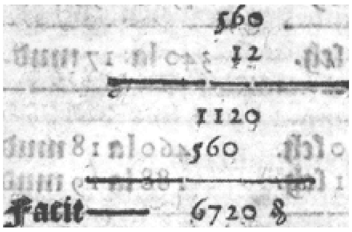
S.	17 la. 3 mud 2 sch.	340 la. 17 mud. 0 sch.
B.	8 la. 1 mud. 0 sch.	196 la. 20 mud. 2 sch.
R.	9 la. 2 mud. 2 sch.	143 la. 23 mud. 2 sch.
P.	17 la. 3 mud. 2 sch.	340 la. 17 mud. 0 sch.
S.	100 la 0 mud 0 sch.	460 la 18 mud 0 sch.
B.	99 la 13 mud 1 sch.	188 la 19 mud 2 sch.
R.	00 la 15 mud 3 sch.	271 la 25 mud 2 sch.
P.	100 la 0 mud 0 sch.	460 la 18 mud 0 sch.

Multiplicatio in Gelde, ende andere waren &c.

EN leert veranderen alle soorten/ ofte spetie van Ghelden/ Maten / Ghewichten/ in minder ofte meerder spetie. Werckende door Multiplicatie ofte Divisie / en is zeer bequaam/ toe inieydinghe van den Regel van drien. Wanneermē een getal/ van grooter spetie ofte waarde/ begeert te veranderen / in meerder menighte / van cleynder waarde: Zoo moetmen dat ghetal welck te veranderen is: Multiplicerē met 'tgetal van cleynder spetie welck in een van de spetie ghehouden kan worden. etc.

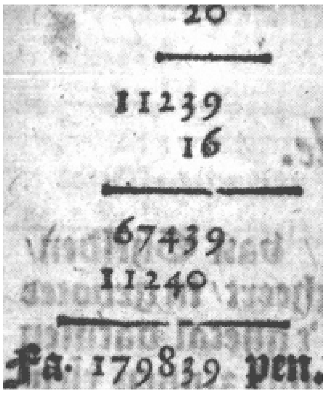
1. Men heeft 560 schellinghen / ende men begeert te wetē hoe veel ₰ die zijn/stelt 12 ₰ die eē schellingh

doen/ onder 560. te weten 2 onder 0/ en 1 onder 6. die de middelste letter is: Multipliceert / 't product zal u facit zijn.


560
12
1120
560
Facit 6720

2. 176 stuy. hoe veel pen. zijnt? Facit 2816. pen.
3. 306 vier-yzers/ hoe veel oortghens zijnt? Facit 2754 oortgens. Een vier-yser doet 9 oortgens.
4. 760 sthel. hoe veel Hollandsche stuy. zijnt? Fa-4560 stuy.
5. 763 blancken hoe veel pen. zijnt? Facit 9156 penninghen.
6. 926 hoe veel pen. zijnt? Facit 7408 pen.
7. 460 zeven-duyts penningen/hoe veel pen. zijnt? Facit 6440 pen.
8. 555 Stoters / hoe veel pen. zijnt? Facit 22200 penninghen.
9. 100 Drie-stuyvers pen. hoe veel blancken zijnt? Facit 400 blancken.
10. 506 Vijf-stuyvers pen. hoe veel enhel. st. zijnt? Facit 2530 stuy.
11. 370 gul. hoe veel pen. zijnt? Facit 118400 pen. Merct: Multipliceert de guldens met 20 stuy. tot stuy. 't product Multiplic. met 16 pen, die een stuy. doen/komt als boven.

12. 456 gul. 10 st. hoe veel pen. zijnt? Facit 146080 penninghen.
13. 360 gul. 17 stuy, hoe veel pennin. zijnt? Facit 115472 pen.
14. 563 ggul 15 stuyv. hoe veel pen. zijnt? Facit 252464 pen. een ggul. doet 28 stuy.
15. 901 ß 4 ₰ hoe veel ₰ zijnt? Facit 10816 ₰.
16. 561 gul. 19 stuyv. 15 pen. hoe veel pen. zijnt?



Multipliceert 561 g. met 28 st. en Addeert 19 st. daar toe 't product Multipliceert met 16 pen. en Addeert 15 pen. daar toe.

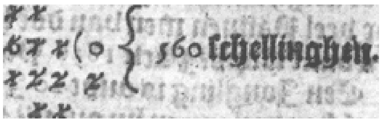
17. 60 gul. 10 stuyvers 4 pen. hoe veel pennin. zijnt? Facit 19364 pen.
18. 760 ℒ 17 ß 11 ₰ hoe veel ₰ zijnt? Fa. 182615 ₰.
19. 202 ℒ 12 ß 10 ₰ hoe veel ₰? Facit 48634 ₰.
20. 306 ggul. 17 stuy. 14 pen. hoe veel pen, zijnt? Facit 137374 pen.
21. Alsmen hebben moet op een huys 54 Pannen indelenghde/ eñ 17 Pannen inde hooghde / vrage hoe veel Pannen men van doē heeft aan beyde zyden vant Huys? Facit 1836 Pannen.
22. Een Jongling is oudt 20 Jaaren / begheert te wetē hoe veel uuren hy out is? Fac. 174720 uuren/ 't Jaar gerekent voor 52 weken/de weet voor 7 dagen/ dagh en nacht 24 uuren.

23. 9 Last/ 17 mud. 2 sche. hoe veel schepels zijnt? Facit 1042 schepels.
24. 17 Schip ℔ 13 lijs ℔ 7 ℔ hoe veel ℔ zijnt? Fa. 5302 ℔.
25. 1600 Jaaren/ hoe veel maanden / daghen en uren zijnt? Facit 19200 maanden / 576000 dagen 13824000 uuren/'t Jaar 12 maandē/de maand 30 daghen/dagh en nacht 24 uuren.

Divisie in Gelde.

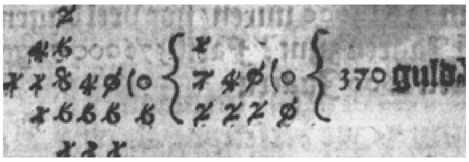
SOmen eenighe cleyne spetie / van Ghelden/ Maten/ofte Ghewichten begheert/ in grooter spetie te brenghen/ zoo zuldy 't ghetal datmen veranderen wil / diviseren / door juyst zulken cleynen ghetal/ dat een groot vermagh / dat is: Voor Divisor nemen / zoo veel cleyne/ als een van de groospetie waardigh is.

1. 6710 grooten / hoe veel schellinghen zijnt? Alhier en is gheen swarigheyd / want alzoomen de voorgaande vragen multipliceren moste / is van noode dese ofte diergelijcken te Diviseren.



2. 2816 penninghen/ hoe veel stuyvers zijnt? Fa-176 stuyv.

3. 2754 oortgens/ hoe veel vier-ysers zijnt? Facit 603 vier-ysers.
4. 4560 stuy. hoe veel ß zijnt? Facit 760 ß.
5. 9156 pen. hoe veel blancken zijnt? Facit 763 blancken.
6. 7408 pen. hoe veel ₰ zijnt? Facit 926 ₰.
7. 6440 pen. hoe veel Seven-duyts pennin. zijnt? Facit 460.
8. 22200 pennin. hoe veel stoters zijnt? Facit 555 stoters.
9. 400 blancken hoe veel 3 st. zijnt? Facit 100.
10. 2530 stuyv. hoe veel 5 stuyv. zijnt? Facit 506 vijfstuyveren.
11. 118400 pen. hoe veel gul. zijnt? Facit

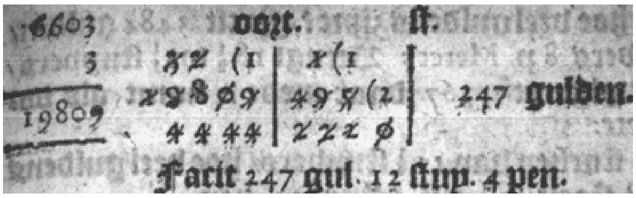


12. 146080 pennin. hoe veel guld. zijnt? Facit 456 gul. 10 stuy.
13. 115472 pen. hoe veel gul. zijnt? Facit 360 gul. 17 stuy.
14. 252464 pennin. hoe veel ggul. zijnt? Facit. 563 ggul. 15 stuy.
15 10816 ₰ hoe veel ß zijnt? Facit 901 ß 4 ₰.
16 179839 pen. hoe veel gul. zijnt? Facit 561 gul. 19 stuy. 15. pen.
17 19364 pen. hoe veel gul. zijnt? Facit 60 gul. 10 stuy. 4 pen.
18 182615 ₰ hoe veel ℒ. zijnt? Facit 760 ℒ. 17ß 11 ₰.

19 48634 ₰. hoe veel ℒ. zijnt? Facit 202 ℒ. 12 ß 10 ₰.
20 137374 pennin. hoe veel ggul. zijnt? Facit 306 ggul. 17 stuy. 14. pen.
21 Een Huys wort gedeckt aan beyde zijden met 1836 Pannen/en hout in die hooghde 17 Pannen/ Vrage hoe veel Pannen 't inde langde heeft? Facit 54 Pannen.
22 Men vraaght 174720 uuren/hoe veel Jaren 't zijn? Fac. 20 Jaer/ 't Jaar 52 Weeken/de Week 7 Dagen/ dagh en nacht 24 uuren.
23 1042 Schepels / hoe veel lasten zijnt? Facit 9 last 17 mud. 2 schep.
24 5302 ℔ hoe veel Schippont ist? Facit 17 Schip ℔ 13 Lijs ℔ 7 ℔.
25 Item 13824000 uuren/ hoe veel dagen / maanden/ eñ Jaaren zijnt? Facit 576000 dagen/ 19200 maanden 1600 Jaaren.

Reductie ofte Casse rekeninge, bestaande in Multiplicatie ende Divisie.

26. 6603 blancken / hoe veel gul. zijnt? Facit 147 gul. 12 stuy. 4 pen. Multipliceert 6603 blancken/ met 3. oortjens/die een blanc doen: 't product welc oortjens zijn: divideert met 4 oortjens tot stuy. eñ 't weede / Facit/dat stuyv. zijn: door 20 str. die een gulden doen: tot guldens/ aldus.


oort. st.
247 gulden.
Facit 247 gul. 12 stuy. 4 pen.

27 9678 brasp. hoe veel gul. zijnt? Facit 604 g. 17 stuy. 8 pen.
28 760 stoters/ hoe veel guld. zijnt? Facit 95 gul.
29 10603 twee blanx pen. hoe veel gul. zijnt? Facit 795 gul. 4 stuy. 8 pen.
30 70677 halve stuy. hoe veel guldens zijnt? Facit 1766 gul. 18 stuy. 8 pen.
31 11260 twee stuyvers pen. hoe veel guldēs zijnt? Facit 1126 gul.
32 3760 drie stuyvers pen. hoe veel gul. zijnt? Facit 564 gul.
33 21763 vijf stuyvers pen. hoe veel gul. zijnt? Facit 5440¾. gul.
34 3960 Realen/ hoe veel gul. zijnt? Fac. 693 gul. Merckt: Een Reaal doet 7 halve stuy. Multipliceert 3960 met 7/ 't product divideert door 40/ kōt 693 gul.
35 763 Realen van 5¾ stuyvers 't stuck / hoe veel gul. zijnt? Facit 200 gulden 5 stuy. 12 pen. Merct: Brengt 5¼ stu. in oortjens/ende Multipliceert 763 daar-mede/ komt 86023 oortjens/ofte 200 gul. 5. stuy. 12. pen.
36 76037 schel. hoe veel gul. zijnt? Facit 22811. g. 2 stuyvers.
37 3760 Hoorns-guldens tot 12 stuyv. 't stuck/hoe veel guldens zijnt? Facit 2256 guldens.
38 3767 halve Prince daalders tot 18 ½ stuyvers

't stuc/hoe veel guldens zijnt? Facit 3484 gulden/ 9 stuyvers 8 p. Merct: Brengt 18 ½ tot ½ stuyvers/ Multipliceert 3767 daar mede / komt als boven/ etc.

39 399 stucken van 11 ¾ stuyvers/ hoe veel guldens zijnt? Facit 224 gul. 8 stuy. 12. pen.

40 6760 halve Realen van achten en 17 stuyvers/ hoe veel guldens zijnt? Facit 7605 g. 17 stuyvers merct: ½ Reaal van achten is al-hier getelt tot 22 ½ stuy. die Reduceert in 1/7 stuyv. Multipliceert 6760 daar-mede/ en addeert 17 stuy die 34 halve doen: By 't product komt 304234 halve stuyvers/ ofte 7605 gulden/ 17 stuyvers.

41 3761 halve Konings daalders tot 25 ½ stuyv. 'tstuc hoe veel gulden zijnt? Facit 4795 gul. 5 stuy. 8 penningen.

42 2555 halve Rijcks-daalders tot 23 stuy. 'tstuc/ hoe veel gul. zijnt? Facit 2938 gul. 5 stuyv.

43 3063 g. hoe veel stucken van achten zijnt? Facit 1361 ⅓ . merct: Multipliceert de guldens met 20 tot stuyvers/'t Facit deelt in 45 stu. komt 1361 ⅓ stucken.

44 1361 stucken van achten en 15 stuyv. hoe veel guldens zijnt? Facit 3063 gul.

45 2637 Keyser guldens tot 33 stuy. hoe veel gulden zijnt? Facit 4351 gul. 1 stuyver.

46 763 g gul. hoe veel gul. zijnt? Facit 1061 gul. 4 stuyvers. merct: Een g. gulden doet 28 stuy.

47 1000 Daalders van 31 ½ stuyv. 'tstuck/ hoe veel gul. zijnt? Facit 1575 gulden.

48 7638 Prince daalders tot 35 stuy. 'tstuck? Facit 13366 gulden/ 10 stuy.

49 960 Hollandsche daalders tot 37 stuyvers? Fa.

1776 gulden.

50 3633 Rijcks-daalders tot 46 stuyvers? Facit 8355 gul. 18 stuyvers.

51 Hoe veel guld. doen 1782 halve En'glotten tot 54 stuyvers 't stuck/ Facit 4811 gul. 8. stuyvers.

52 999 goude Phlips daal tot 55 stuy. Facit 2747 guld. 5. stuy.

53 760 Goude Ryders tot 3 gulden/ 3 stuy. 'tstuc? Facit 2394 gulden. merct: Reduceert 3 guld. 3. stuyvers in stuyvers / multipliceert 760 daar-mede/ etc.

54 7633 Goude france Croonen tot 3 gulden 4 st. Facit 24425 gulden/ 12 stuyvers.

55 369 Hollandsche Ducaten tot 3 gulden/ 53 stu. facit 224 pon. 9 schel. 6 grooten.

56 763 Jtaliaansche Pistoletten tot 3 guld. 5 stuy. facit 413 pon. 5 schel. 10 grooten.

57 360 Goude Leeuwen tot 4 gulden 4 stuyvers? facit 255 pond.

58 763 Ang'lotten tot 5 gulden/ 8 stuyvers? Facit 686 pond/ 14 schellingen.

59 764 Pistoletten tot 6 gulden / 10 stuyvers? Facit 827 pond/ 13 schellingen/ 4 grooten.

60 376 Milleresen tot 7 gulden / 2 stuyvers? facit 444 pond/ 18 schellingen/ 8 grooten.

61 961 Henriks Nobels tot 7 gulden min. 3 stuy. facit 1097 pond/ 2 schellingen / 10 grooten.

62 178 Rose-nob'len tot 8 gulden / 10 stuyvers / facit 252 pond/ 3 schellingen/ 4 grooten.

63 360 Dobbele Piscotettē tot 13 g. 763 Vlaamsche Nob'len tot 6 gul. 16 stu. 7630 Engelsche zitt'ren tot 5 guld. 8 stuyv. 'tstuc/hoe veel ponden vlaams zijnt te zamen? facit 8511 ponden/ 14 schel. 8 groo-

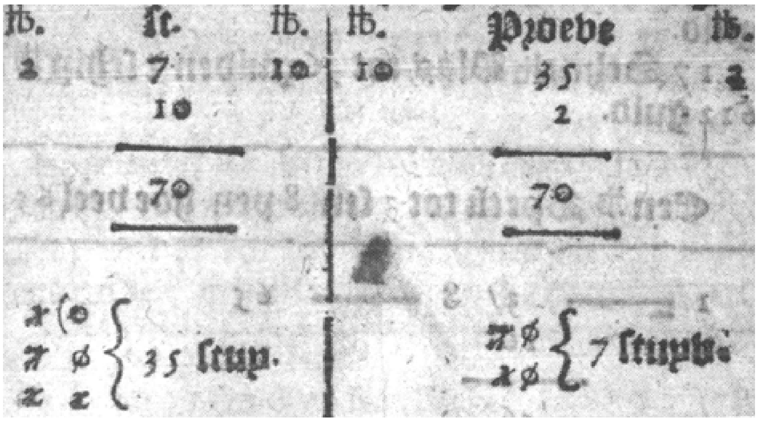
ten. merct: Brengt elcke spetie tot stuyvers/ en addeert de facitten te zamē: divideert 'tleste facit door 6 stuyvers tot schel daar na met 20 schel. tot pond vlaams / etc.

64 563 Rose-nobels tot 8 gul. 10 stuy. noch 1603 schellingē/ 360 Rijcx-daalders tot 46 stuy. 't stuc/ noch 406 Coningx daalders tot 51 stu. 't stuc hoe veel guldens zijnt? facit 7129 gul. 14 stuyvers.

De Regel van Dryeñ.

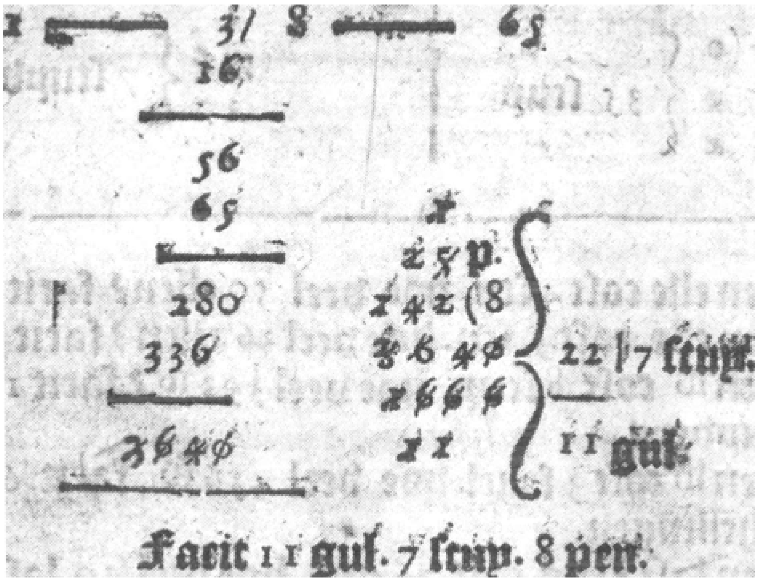
WOrdt alzo genaampt / om datze drie getalen begrijpt. Zet achter tegen de rechter handt / 'tgheene dat ghy begheert te weten / ende dat hem aan den naam ghelijck is / zet voor teghen de luchter handt: 't derde zet inde middē. Multipliceert 't getal dat teghen de rechter hand staat/ met 't middelste getal/ 't product divideert doort getal dat teghen de luchter hand staat / ende de uytkomste ofte product zal van sulcken waarde zijn / alst minste getal inde midden is: Gelijck 't by dit tegenwoordige voor-beeld bewesen wordt.

1 2 ℔. boter costen 7 stuyv. hoe veel 10 ℔? Facit



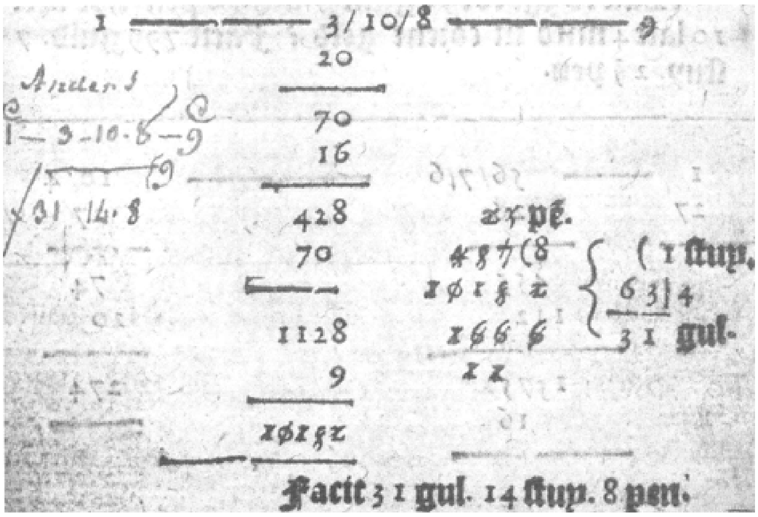
2 Een elle cost 4 stu. hoe veel 50 ellen? facit 10 gu.
3 Een elle cost 5 stu. hoe veel 36 ellen? facit 9 gu.
4 Een ℔ cost 8 stuy. hoe veel 393 ℔? facit 157 gu. 4 stuyvers.
5 Een ℔ cost 3 schel. hoe veel 436 ℔. facit 65 pont 8 schellingen.
6 Een last Rog cost 76 gul. hoe veel 10 last? facit 760 gulden.
7 36 Ellen tot 9 gul. hoe veel d'elle? facit 5. stuy.
8 10 Ellen tot 760 gul. hoe veel ist last? fac. 76 gu.
9 100 ℔ tot 9 schel. hoe veel 17603 ℔? fac. 79 pont / 4 27/100 ß.
10 100 ℔ tot 10 groo. hoe veel 78606 ℔? fac. 32 pon. 15 schel. 0 $\frac{3}{5}$ grooten.
11 75 ℔ tot 5 st. t ℔? fac. 18 gul. 15 stuy.
12 363 Ellen tot 17 stuyvers del? fac. 308 gulden 11 stuyvers.
13 Ellen tot 7 gul. del? fac. 91 gulden.
14 3063 ℔ Kaes tot 6 gulden 't honderd? facit 183 78/180 guld.

15 15 last Rogge / tot 75 gulden 't last? facit 1125 guld.
16 17 Schip ℔ Vlas/tot 36 gulden 't schip ℔? Fac. 612 guld.
17 Een ℔ Speck tot 3 stu. 8 pen. hoe veel 65 ℔?

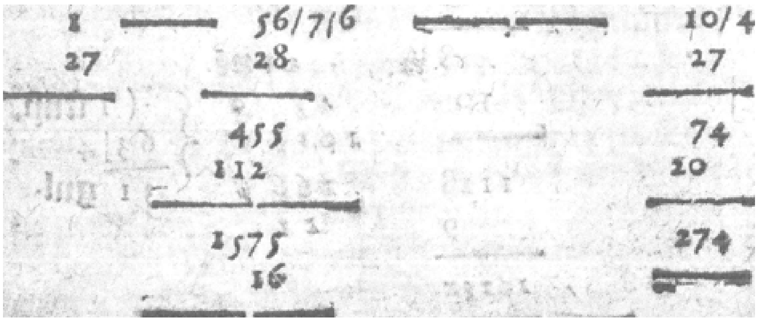


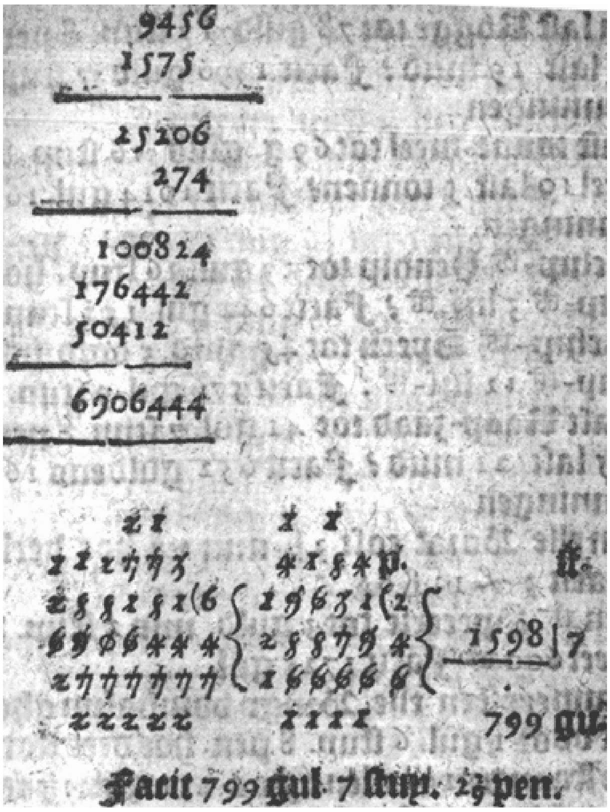
18 Een ℔ tot 5 st. 4 pen. hoe veel 170 ℔? facit 44 g. 12 stuy. 8 pen.
19 Een elle tot 3 gul. 5 stuy. hoe veel 17 ellen? facit 55 gul. 5 stuy.
20 Een ℔ tot 2 stuy. 2 pen. hoe veel 40 ℔? facit 4 g. 5 stuyvers.
21 Een last tot 71 guld. 15 stuyv. hoe veel 13 last? facit 932 gul. 15 stuy.
22 Een Ton tot 3 guld. 17 stuy. hoe veel 12 Tonnen? facit 46 gul. 4 stuy.
23 Een Vaam touws tot 3 stuy. 12 pen. hoe veel 100 vamen? facit 18 gul. 15 stuy.

24 'tOnce cost 7 schel. 3 groo. hoe veel 136 oncen? Facit 49 pond/ 6 schellingen.
25 d'Elle cost 4 stuy. 2 pen. hoe veel 20 ellen? Facit 4 gul. 2. stuy. 8 penningen.
26 'tDosijn App'len tot 8 stuy. 12 pen. hoe veel een? Facit 11 ⅔ penningen.
27 Lijsten tot 3 stuy. 8 pen. d'el/ hoe veel 12 ellen? Facit 2 gul. 2 stuy.
28 d'El Laken tot 4 gul. 18 stuy. hoe veel 77 ellen? Facit 377 gul 6 stuy.
29 't ℔. tot 17 stu 8 pē. hoe veel 1000 ℔? Fa. 875 gu.
30 'tLast Haver tot 35 gul. 5 stuy. hoe veel 10 last? Facit 352 gul. 10 stuy.
31 Een dosijn Nestelen tot 2 stuyv. 4 pen. hoe veel 96 dosijn? Facit 10 gul. 16 stuy.
32 'tMud Garst tot 17 st. 8 pen. hoe veel 19 mud? Facit 16 gul. 12 stuy. 8 penningen.
33 9 Ellen tot 3 gul. 10 stuy. 8 pen. d'el/wat ist fac



34 d'Elle cost 3 gul. 10 stuyv. 8 pen. hoe veel 18 ellen? Facit 63 gul. 9 stuy.
35 17 Ellen tot 66 gul. 17 stuyv. 8 pen. hoe veel 12 ellen? Facit 47 gul. 4 stuy. 115/17 pen.
36 'tLast Olie tot 46 gul. 12 stuy. 8 pen. hoe veel de Ton? Facit 3 gul. 17 stuy. 11 ⅓ pen.
37 'tLast raap olie / tot 36 gul. 17 stuy. 8 pen. hoe veel 10 last? Facit 368 gul 15 stuy.
38 'tLast raap olie / tot 96 guld 15 stuyv 8 penn. hoe veel 7 last? Facit 677 gul. 8 stuy. 8 pen.
39 'tLast Hennip-saad/tot 66 guld. 17 stuy. 8 pen. hoe veel 13 last? Facit 869 gul 7 stuy. 8 pen.
40 10 Last rogge costen 1306 guld 15 stuy. 4 pen. hoe veel 3 lasten? Facit 392 gul. 0 stuy. 9⅕ pen.
41 12 Last rog cost 1703 guld. 11 stuy. 4 pen. hoe veel 2 last? Facit 283 gul. 18 stuy. 8⅔ pen.
42 10 Lasten rog tot 368 guld 15 stuyv. hoe veel een last? Facit 36 gul. 17 stuy. 8 pen.
43 'tLast rogge tot 56 ggul 7 stuy. 6 pen. hoe veel 10 last 4 mud in corent geld? Facit 799 guld. 7 stuy. 2 2/9 pen.




9456
1575
25206
274
100824
176442
50412
6906444
159817
799
Facit 799 gul. 7 stuy. 23/9 pen.

44 'tLast Taruw tot 99 ggul. 17 stuyv. 8 pen. hoe veel 17 last 3 mud? Facit 23 86 guld. 11 stuyvers 7 1/9 penningen.
45 17 Last Haver/ tot 37 gul. 10 stuy. 4 pen. 'tlast? Facit 637 gul 14 stuy. 4 pen.
46 19 Last 12 mud garst/ tot 42 guld. 15 stu. 4 pen. 'tlast? Facit 831 gul. 9 stuy. 13 11/27 pen.
47 23 Schip ℔ 12 Lijs ℔ Vlas/ tot 56 gul. derden halven oord 'tschip ℔? Facit 1336 gul. 7 stuy.
48 25 Lijs ℔ 4 ℔ Hennip / tot 2 gul. 15 stuy. 4 pen. 'tLijs ℔? Facit 69 gul. 15 stuy. 15 11/15 pen.

49 Een last Rogge tot 78 guld 17 stuy. 8 pen. hoe veel 17 last/ 19 mud? Facit 1396 guld. 7 stuyvers 9 11/27 penningen

50 'tLast tonne-meel tot 69 g. guld. 16 stuy 8 pen. hoe veel 10 last/ 5 tonnen? Facit 1014 gul. 16 stuy. 14 penningen.

51 'tSchip-℔ Hennip tot 39 gul. 16 stuy. hoe veel 16 schip-℔ 3 lijf-℔? Facit 642 gul 15 ⅖ stuy.

52 'tSchip-℔ Speck tot 45 guld, 3 oord hoe veel 12 schip-℔ 12 lijf-℔? Facit 576 gul. 9 stuy.

53 'tLast Raap-zaad tot 41 gul. 7 stuy. 8 pen. hoe veel 15 last/ 21 mud? Facit 652 guldens 16 stuy. 1 7/9 penningen

54 Een elle Borat cost 3 ß min 2 ₰ hoe veel 26 ellen Facit 3 ℒ 13 ß 8 ₰.

55 Een ℔ Specerie tot 3 guld. min 2 stuy. 8 pen. hoe veel 600 ℔ Facit 1725 gul.

56 Wanneer een elle. Brugx-bombasyn ghecocht wordt voor 1 gul. 6 stuy. 8 pen. hoe veel kommen dan te staan de 190 ellen? Fac. 251 gul. 15 stuy.

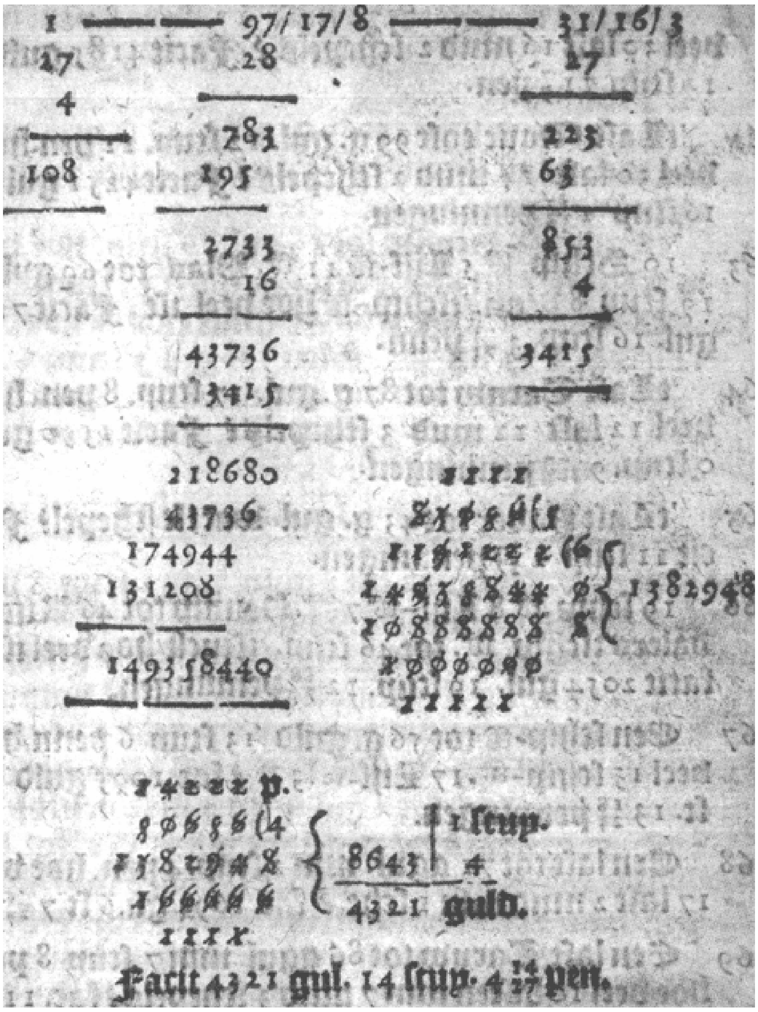
57 Somē koopt 6 stuckē Boratten/inhondende te zamen 256 ellen: tot 2 gul. 9 stu. min 4 pen. de 2 ellen/ hoe veel veloopt in gelde? Facit 312 gul.

58 Als een tonne Biers kost 7 guld. 6 stuy. min 8 pen. van Accijs 6 gul 5 stuy. van t'huys brengen 2 stuy hoe veel een last¿ Facit 163 gul. 10 stuy.

59 Men koopt 13 ℔ 5 on Sijde/ tot 2 ℒ 7 ß 9 ₰. het ℔. hoe veel ist? Facit 31 ℒ 15 ß 8 1/16 ₰.

60 Hoe veel betaaltmen voor 13 on. 13. Enghel. alsmen d'Engelschen ghecocht heeft voor 2 ß 5 ₰ 7 myten? Facit 33 ℒ 13 ß 0 ₰ 3 myten.

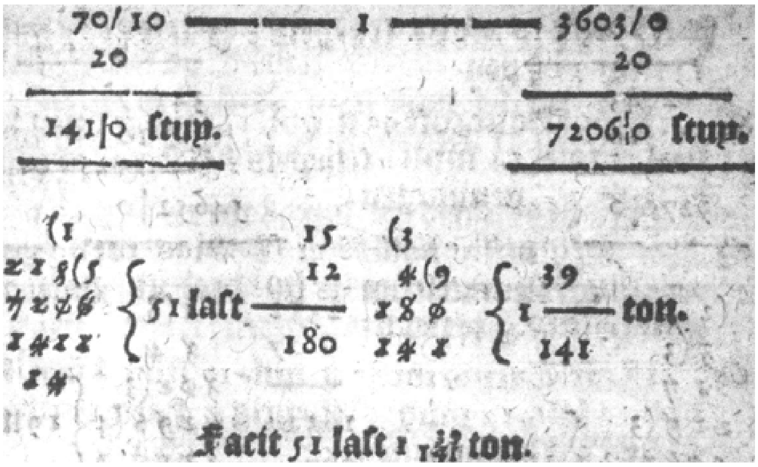
61 'tLast Rogge tot 98 g. gu. min anderhalf oord/ hoe veel 31 last/ 16 mud/ 3 schepels? Facit.



60 't Last Taruw tot 170 gul. 3 stoters hoe veel 10 last 16 mud 2 schepels? Facit 1807 gul. 17 stu. 5 7/9 penningen.

61 'tLast Rog tot 97 gguld. 18 stuyv. 12 pen. hoe

veel 30 last 16 mud 2 schepels? Facit 4185 guld. 13 stuy. 11 7/9 pen.
62 'tLast Mout cost 99 g. gul. 12 stuy. 11 'pen. hoe veel 30 last 14 mud 2 schepels? Facit 4251 guld. 16 stuy. 1 37/54 penningen.
63 10 Schip. ℔ 5 Lijs-℔ 11 ℔. Vlas/ tot 69 guld. 19 stuy 8 penn. 'tschip-℔ hoe veel ist. Facit 719 gul. 16 stuy. 3 7 3/5 penn.
64 'tLast Taruw tot 87 g. gul. 17 stuy. 8 pen. hoe veel 12 last/ 12 mud/ 3 schepels? Facit 1530 gul. 0 stuy. 9 60/108 penningen.
65 'tLast Haver tot 43 g. gul. wat ist schepel? Facit 11 stuy. 2 10/27 penningen.
66 19 schip-℔ 8 Lijf-℔ 7 ℔. Hennip tot 46 Rijcxdalers'tschip. ℔. tot 46 stuy. 'tstuck/hoe veel ist? facit 2054 gul. 19 stuy. 12 28/75 penningen.
67 Een schip-℔ tot 56 g. guld 13 stuy. 6 penn. hoe veel 13 schip-℔. 17 Lijs-℔. 3 ℔? fac. 1095 guld. 17 st. 13 18/25 penningen.
68 Een last tot 71 ggul. min 2 stuy. 4 pen. hoe veel 17 last 2 mud min 1 sche.? fac. 1694 gu. 6 st 7 /2 8/7. p.
69 Een last Taruw tot 86 ggul. min 7 stuy. 8 pen. hoe veel 10 lasten min 7 mud 3 schepels? fac. 1165 gul. 15 stuy. 15 13/27 pen.
70 Om 70 gul. 10 stu. coopt-men een last Heiring/ hoe veel lasten zalmen coopen voor 3603 gulden?


70/10 — 1 — 3603/0
20 20
1410 stuy. 72060 stuy.
51 last 15/180 1 39/141 ton.
Facit 51 last 1 39/141 ton.

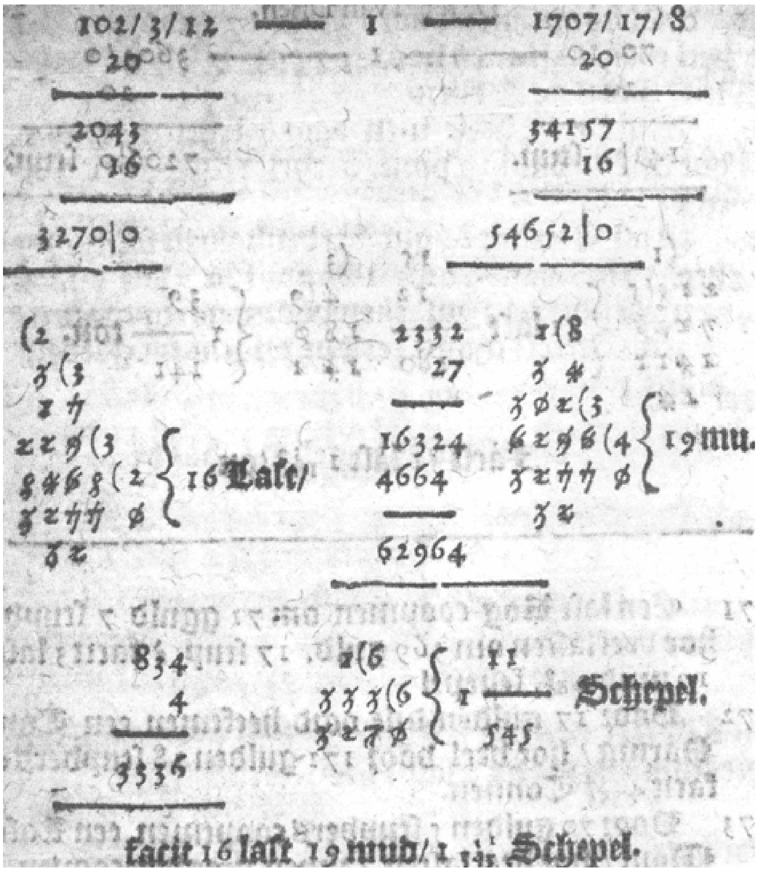
71 Een last Rog coopmen om 71 gguld. 7 stuyv. hoe veel lasten om 369 guld. 17 stuy.? facit 3 last 19 mud 0 292/665 schepel

72 Voor 17 gulden drie oord heeftmen een Ton Haring / hoe veel voor 171 gulden 18 stuyvers? facit 4 234/355 Tonnen.

73 Voor 70 gulden 5 stuyvers cooptmen een Last Mout / hoe veel lasten zalmen moghen coopen / voor 376 gulden 15 stuyvers? facit 5 last 9 mud. 3 57/281 schepels.

74 Om 19 gul. 12 stuy. heeftmen een last Boonen/ hoe veel heeftmer voor 1169 guld. 19 smyv.? facit 59 last/ 18 mud/ 2 65/98 schep.

75 102 gulden anderhalven stoter gheven een last Rogge/ hoe veel geven 1707 guld. vierden halven oord? facit.


102/3/12 — 1 — 1707/17/8
20 20
2043 34157
16 16
32700 546520
16 Last/ 19 mu.
16324
4664
62964
1 Schepel.
834
4
3336
facit 16 last 19 mud/ 1 1/45 Schepel.

76 Een Cent. Stoc visch coopt men voor 6 guld. anderhalven stoter / hoe veel cooptmer voor 376 gul. derdenhalven oord? facit 60 86/99 cent.

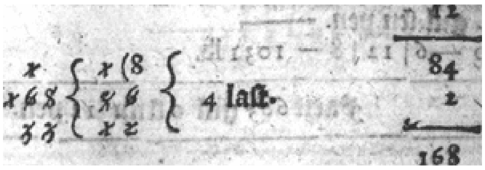
77 'tLast Rog cost 70 g gul 10 stu. 8 pen. hoe veel lasten heeft-men voor 763 daalders en 17 stuyv.? facit 11 last/ 16 mud/ 3 1957/3941 schepels.

78 d' El koopt-men voor 13 schel. 7 grooten / hoe veel ellen heeft-men voor 16 pont/ 17 schel. 8 grooten? Facit 24 140/163 ellen.

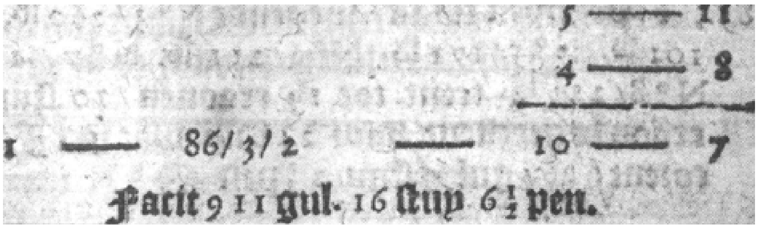
79 Item het ℔. heeft-men voor 5 schel. 11 groot. hoe veel ℔. voor 19 pont / 0 schel. 10 grooten? Facit 64 26/75 ℔.

80 'tLast Teer tot 86 gul. derdenhalven brasp. hoe veel 12 last / 11 Ton: Waar of de 7 last wrack zijn / hebbende 3 wracken voor 2 goede tonnen? Facit. *Merct* maact eerst de wracke tot goeden/ aldus:

3 wracke tonnen geven 2 / hoe veel 7 last¿



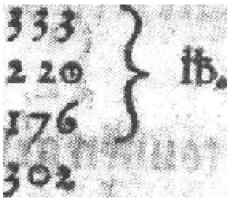
Addeert nu 4 last 8 Ton / die van 7 last wracken gecommen zijn: tot 5 last 11 ton goed/ aldus:



81 'tLast Teer koopt-men voor 78 gul. 15 stuy. 8 penn. hoe veel 11 lasten / 11 ton / waar af 4 last/ 9 ton wrack zijn? Facit 814 gul 0 stuy. 2 ⅔ pen.

82 'tLast Assche tot 69 gul. 10 stu. 12 pen. hoe veel 16 last en 9 ton / de 6 last 6 ton zijn wrack / tot 3 voors 2? Facit 1014 gul. 1 stuy. 12 4/12 pen.

83 4 Balen Weed wegen N° 1/ 333 ℔. N° 2/ 220 ℔. N° 3/ 176 ℔. N° 4/ 302 ℔. de 10 ℔. tot 6 guld. 12 stuy. 8 pen. hoe veel ist? Facit/ addeert alle de ℔. te zamen/ aldus.



℔. gul. stu. pen. -
10 - 6 I 12 I 8 - 1031 ℔.

Facit 683 gul. 0 stuy. 12 pen.

84 3 Webben/ langh zijnde als volght: 79 ellen / 39 ellen / 83 ellen / d'elle tot 17 stuyv. 8 penn. hoe veel ist? Facit 175 gul. 17 stuy. 8 pen.

85 6 Schyven Was / wegende N° 3 / 260 ℔. N° 4/ 101 ℔. N° 5 / 171 ℔. N° 6/ 211 ℔. N° 7 / 170 ℔. N° 8/ 222 ℔. 'tcent. tot 19 croonen / 10 stuyv. de croon is gerekent voor 24 stuy. wat is 't Facit in corent? 264 gul 9 stuy. 1 3/5 pen.

Proeven.

89 13 Ellen costen 9 gulden 10 stuyv. hoe veel een elle? Facit.

15 — 9/10 — 1
20
190
16
3040
14 stuy.
Facit 14 stuy. 9 11 pen.

Merckt. 't derde getal is 1/ende daarom en magh ofte kan 'tproduct van 'tmiddelste getal met dien niet gemultipliceert werden/ maar moet blyven alst is/ ende door 'tvoorste getal gedivideert werden/ etc.

90 Item 100 ℔. Kaes costen 10 gul. 10 stuyv. hoe veel 1 ℔? Facit 2 stuy. 1 ⅗ pen.

91 Item 150 ellen kosten 39 ggul. 19 stuy. hoe veel een el? Facit 7 stuy. 6 14/25 pen.

92 Item 15 lasten costen 370 gul. 10 stuy. 8 penn. hoe veel een last? Facit 24 gul. 14 stuy. 0 8/15 pen.

93 Item 17 last 19 mud kosten 1396 guld. 7 stuyv.

9 11/27 pen. hoe veel een last? Facit 78 gul. 17 stuyv. 8 penningen.

94 Item 12 last 12 mud 3 schepels / kosten 1530 g. 0 stuy 9 60/168 pen. hoe veel een last? Facit 87 guld. 17 stuy 8 pen.

95 Item voor 376 guld. derdenhalven oord/heeftmen 60 86/99 centenaar stock-visch hoe veel Cent voor 6 gul. anderhalven stoter? Facit 1 Cent.

96 Item een engels Laken 'twelck lang is 46 ellen kost wit 17 ℒ 3 ß 6 gr. ende van verwen 2 ℒ 5 ß min 3 ₰. Vrage hoe veel een elle bedraaght? Facit 8 ß 5 13/46 ₰.

97 Item een Laken van 52 elle cooptmen wit voor 25 ℒ min 5 ß en 6 ₰ ende men gheeft van verwen ende bereyeniz ℒ 9 ß min 9 ₰ vraghe wat beloopt een elle? Facit 9 ß 6 3/20 ₰.

98 Item een Engels Laken dat 60 elle langh is cooptmen wit voor 49 ℒ ende men geeft vā d'elle te verwen 23 stuy. 8 pen. vrage hoe veel d'elle comt te kosten? Facit 1 ℒ 0 ß 3 ₰.

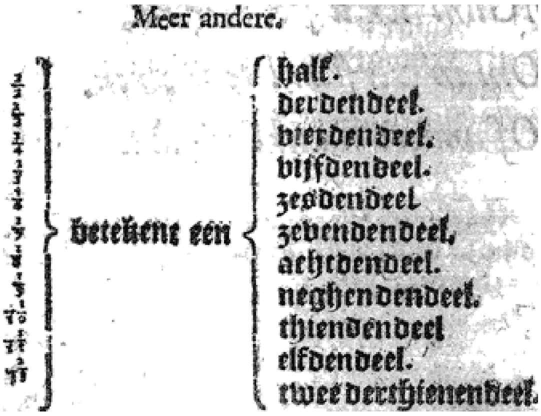
99 Item soomen voor een Engels Laken geeft 5 [...] ℒ min 10 ß 8 ₰ ende noch van cramosy root [...] verwen 17 gu. min 5 stuyv. 8 pen vraghe wat b[...]loopt een elle zo 'tlangh is 41 ellen? Facit 1 ℒ 8 [...] 5 ₰.

Merckt.

A*L kondy Cijffers - heel*
VVel tellen, na begeeren:
Zo ist noch maar een deel
Van 'tgeen u staat te leeren.
Dus vlytigh vvilt useren
't Gunt ick u stel hier na,
Om in ver stand te meeren,
Of anders naackt u scha.

Numeratio in gebroken ghetalen.

EEn ghebroken ghetal is een gedeelte van een gheheel/ waar by men licht bemercken mach in wat ghedeelte (t'zy groot ofte kleyn) men een heel stellen kan. Welck zich in 2 beelden uytbeeldt/ stellende d'een boven d'ander: treckende tusschen beyen een streepken / te weten/ een gheheel in halven/ derdendeelen / vierendeelen / vijfdendeelen / etc. Ghedeelt/ verthoont zich in dusdanigher ghestalte/ 2/2 3/3 4/4 5/5 / etc. Noemende 'tbovenste beeld teller/ welcke naam komt van zich zelven / door dien datmen telt / ende t'onderste heetmen noemer/ om dat die den naam geeft van de broock.


Meer andere.

betekent een: half. / derdendeel. / vierdendeel. / vijfdendeel. / zesdendeel / zevendendeel, / achtdendeel. / neghendendeel. / thiendendeel / elfdendeel. / twee derthienendeel.

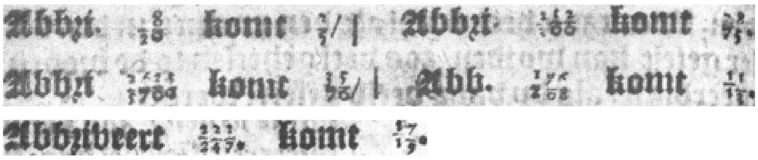
Wanneer 'tgheschiedt dat de teller grooter dan de noemer is/ alzulcken broock is meerder dan een gheheel/ ende kan daarom met den noemer gedeelt worden. Want zoo veel maal als den noemer in den teller getelt kan worden/ zoo veel geheelen is de broock weerdigh: als by voor-beeld geleert werdt.

Om elcx gheheel ende broock in gebrokē wederom te stellen / zoo Multipliceert 'tgheheel door den noemer van de broock/ en addeert deē teller daartoe/ komt als voren 3/2 5/4/ etc.

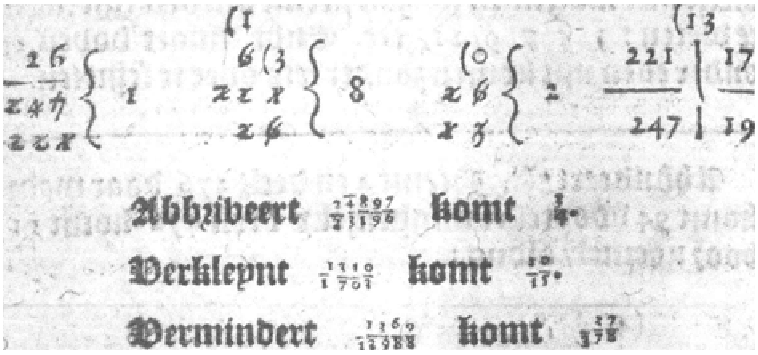
Item/ als-men een ghebroken wil abbriveren ofte verkleynen/ blyvend in gelijcke weerde/zoo zoeckt een even ghetal / te weten/ 2/ 4/ 6 / 8/ 10/ etc. ende indient niet mogelijck is/ zoo neemt oneven ghetalen/ te weten: 3/ 5/ 7/ 9/ 11/ etc. Ende 'tmoet boven en onder even uyt komen zonder iets over te schieten.

Abbriveert 376/452. Neemt 4 en deelt 376 daar mede / komt 94 voor teller insghelijckx deelt 452 komt 113 voor noemer/ aldus:

Meer anderen.


Abbr. 18/30 komt 3/5 | Abbr. [illegible] komt [illegible]
Abbr. [illegible] komt [illegible] | Abb. [illegible] komt [illegible]
Abbrivieert 221/247. komt 17/19.

Dit en is op de voorgaande maniere niet doenlijck/ dan wel op de navolghende / te weten: Divideert den noemer door den teller komt voor facit/ 1. voor reste 26 divideert 221 die den teller is/met de 26/ komt voor facit 8 voor reste 13 divideert 26 door de 13. komt voor facit 2. voor reste 0. welcke 0. een teken zijn zal/dat 223/242 door de 13 daar ghy lest mede gedivideert hebt/geabbriveert mach worden. aldus:



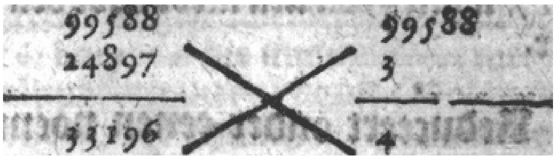
Abbrivieert [illegible] komt [illegible]
Verkleynt [illegible] komt [illegible]
Vermindert [illegible] komt [illegible]

Wanneer-men weten wil/ welck van twee gebroken getalen de meesten is. Soo multipliceert den teller van d'een ghebroken / met den noemer van d. ander/ ende dat cruys-gewijs: Settende elcx product

boven zijnen teller: wiens product dan 'tmeeste telt / diens gebroken ist grootste.

Wat is meerder 24857/33196. ofte ¾?

Multipliceert



Hier zijn de producten even veel / daarom zijn de ghebrokens even groot.

Wat is meerder 17/33. ofte 9/19.? Antwoord 17/33.

Die 26 in ghetal meer is.

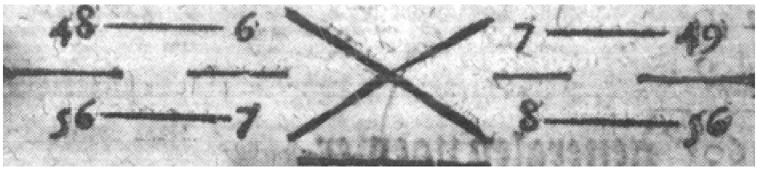
Welck ghebroken is de meeste ⅞. ofte 15/16?

Antwoord 15/16.

Reductio.

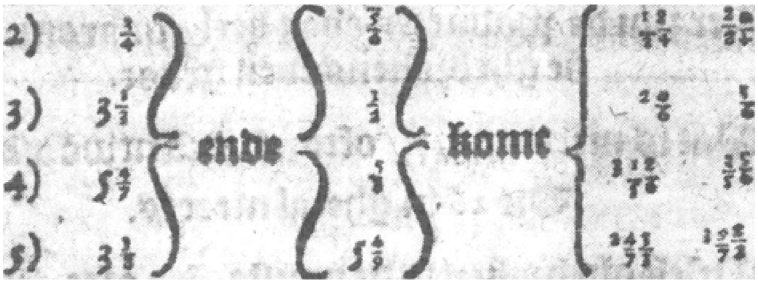
ALsmen wil brengen verscheyden gebrokens onder eenen noemer/ zoo doet als volght.

1 Brenght my onder eenen noemer 6/7 ende 7/8.



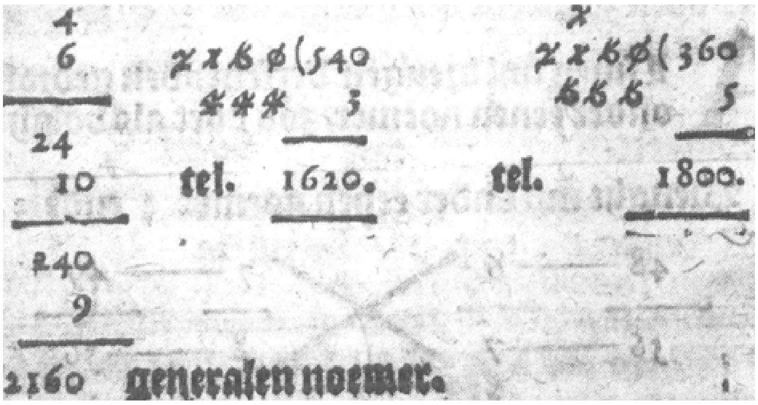
Merckt: Multipliceert de twee noemers te zamen/ komt 56/voor eenen ghemeynen noemer: daar na multipliceert den eenen teller / met den anderen / noemer komt 48 / die stelt boven den ghemeynen noemer. Wederom multipliceert den teller 7/met den noemer 7/komt 49 die stelt mede bovē den gemeynen noemer.

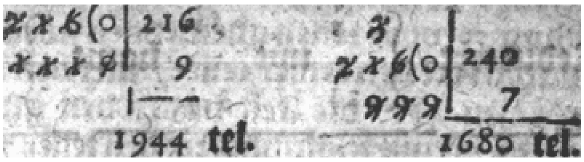
Reduceert onder eenen noemer.



Reduceert verscheyden gebrokens onder eenen noemer.

6 Teweten: ¾ ⅚ 9/10 7/9 etc.





Multipliceert alle de noemeren te zamen te weten: 4/ met 6/ komt 24/ die multipliceert met 10/ kōt 240/ die multipliceert met 9/ komt 2160/ voor eenen ghemeenen noemer: die zelvighe 2160 divideert door elcx zijnen noemer/ ende 'tproduct multipliceert met elcx zijnen teller/ komt 1620/2160 1800/2160 1944/2160 1680/2160.

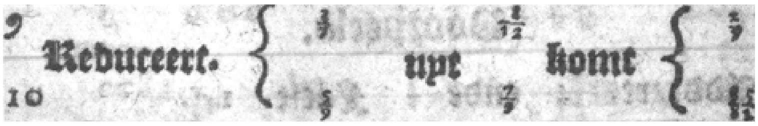
7 Reduceert ¼/ ⅔/ ⅗/ 5/7/ komt 105/420/ 280/420/ 252/420.

300/420.

Om ghebrokens uyt ghebrokens te reduceren.

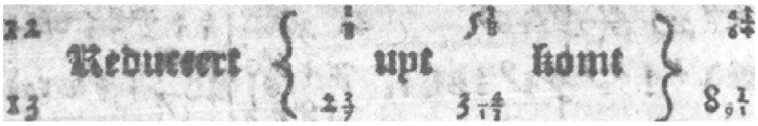
8 Reduceert ¼ uyt ½ Facit ⅛.

Merckt: Multipliceert de tellers te zamen / kōt 1 / doet oock zo met de noemers komt 8/ en is ⅛ van een gheheel.



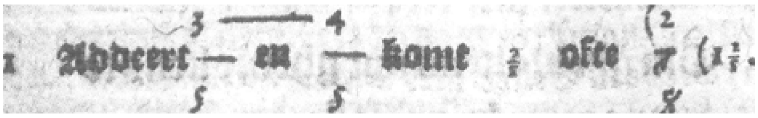
11 Reduceert ⅗ uyt 2½/ komt 1½

Multipliceert de 2 heelen met den noemer 2/ en addeert daar toe den teller / komt 5/2 en werckt als vooren.



Additio int ghebroken.

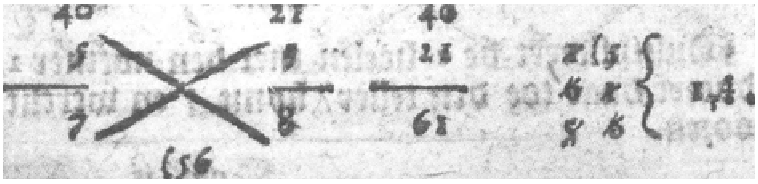
VOor al moermen toesien / ofte de gebroken-getalen/ onghelijcke noemeren hebben ofte niet: Want alsmen t'Adderen heeft / twee ghebrokens met gelijcke noemers / zoo Addeert de Teller te zamen. 'Tproduct zal den gemeenen Teller zijn: en zettet eenen noemer daar onder/ aldus:



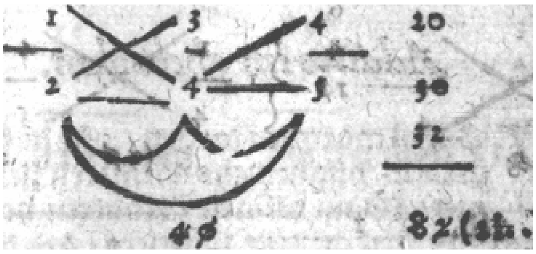
Maar zoo de noemers ongelijck zijn/zo wercktse int cruys/ om in ghelijcke noemers te brenghen / en Addeert de Tellers te zamen onder welckx product/ men den gemeenen noemer stellen moet.

Voorbeeld.

2 Addeert. 5/7 ende 2/8 Facit $$.



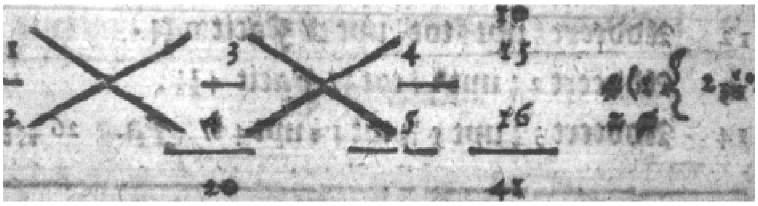
3) Ad 4/7 $/7 Fa. $/7
4) Ad. $/3 $/3 Fa. $ oft $.
5) Ad. ¾ ¼ Fa. 4/4 oft 1.
6) Ad. $/3 3/7 Fa. 1 1/$.
7) Ad. 6/7 4/9 Fa. 1 1$/63.
8) Ad. ⅕ ¾ $/$ Fa. 2 1/$.



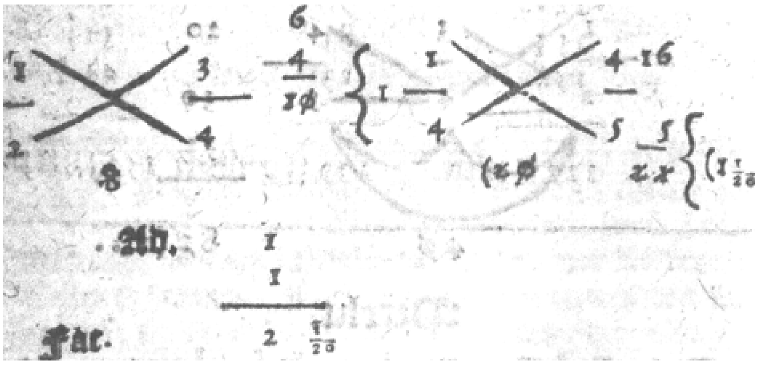
Merckt.

Multipliceert den eersten teller / met de 2 leste noemers/ komt 20/ die stelt ter zijden. Multipliceert den tweeden Teller met den eersten ende lesten noemer/ komt 30/ die set onder 20/ ter syden. Multipliceert den lesten Teller met de twee voorste noemers komt 32/ die set onder 30/ ter syden: Ende Addeert de 3 producten te zamen komt 82/ daar-na Multipliceert de 3 noemers te zamen komt 40/ om de gemeyne uytcomste mede te deylen.

Anders.



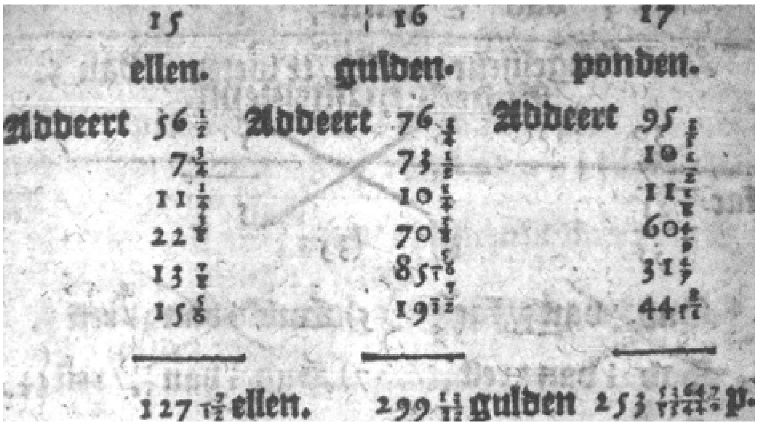
Anders: en ghemeyn.



9 Addeert.	½ / ⅖ / ¾ / ½ Facit 1 59/60.
10 Addeert.	3 6/11 / 3/7 / 2 ⅝ Facit 6 369/610.

Nota. Set heele ghetalen ter syden: Ende doet als boven met de gebroken getalen.

11	Addeert ¼ uyt ¾ tot ⅞ / Facit 1 6/16. Reduceert eerst ¼ uyt ⅓.
12	Addeert 6/7 uyt ½ tot ⅚ uyt ⅘ / Facit 1 2/21.
13	Addeert 2 ⅖ uyt 1 ¾ tot ⅝ / Facit 4 33/40.
14	Addeert 3 2/9 uyt 5 11/12 tot 1 $/4 uyt 4 ⅛/ Fa. 26 265/840

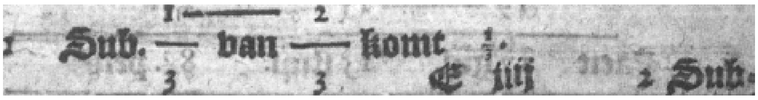


15	16	17
ellen.	gulden.	ponden.
Addeert 56 $\frac{1}{2}$	Addeert 76 $\frac{3}{4}$	Addeert 95 $\frac{2}{5}$
7 $\frac{3}{4}$	73 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$
11 $\frac{1}{4}$	10 $\frac{1}{4}$	11 $\frac{1}{8}$
22 $\frac{3}{8}$	70 $\frac{3}{8}$	60 $\frac{4}{9}$
13 $\frac{7}{8}$	85 $\frac{5}{6}$	31 $\frac{4}{7}$
15 $\frac{5}{6}$	19 $\frac{7}{12}$	44 $\frac{8}{11}$
127 $\frac{7}{12}$ ellen.	299 $\frac{11}{12}$ gulden	253 [illegible] p.

Substractio int ghebroken.

ALsmen een ghebroken ghetal van een ander trecken wil/ zoo besiet oft de noemeren even gelijck zijn/ ofte met: Wanneer dan de noemeren ghelijck zijn/ zoo treckt de Tellers van malcanderen/ ende stelt daar eenē noemer onder. Maar zoo de noemeren onghelijck zijn/ zoo zalmen de ghetalen int cruys multipliceren / en de producten van den anderen trecken/ 'toverschot zal den ghemeynen Teller zijn/multipliceert de noemers te zamen/'tproduct van dien zal den gemeynen noemer zijn.

Voorbeeld.

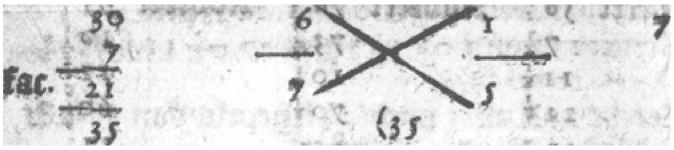


1 Sub. $\frac{1}{3}$ van $\frac{2}{3}$ komt $\frac{1}{3}$.

E iiij 2 Sub.

2 Sub. ⅖ van ⅘ Facit ⅖

3 Sub. ongelijcke getalen / te weten ⅕ van 6/$.



4 Sub. ¼ van ¾ / fac. $/2.

5) Sub. 5/9 van 7/9 rest 2/9.

6 Sub. ⅝ van ⅘ rest 7/40.

7) Sub. ⅜ van 11/12 / rest 13/24.

8 Sub. 2 ⅖ van 4 ¼/ rest 1 17/20.

Merct: Om dat al-hier comen te trecken heelen en ghebrokens van geheelen en gebrokens / multipliceert de heelen met den noemer van zijn ghebroken / en addeert den teller daar toe: stelt t'product boven zijnen noemer/ werckende als voren.

9 Su. 5 ⅛ van 6 1/16/rest 15/16.

10) Su. $/3 van 3 / rest 2 2/$.

11 Su. ⅖ van 5 / rest 4 ⅗.

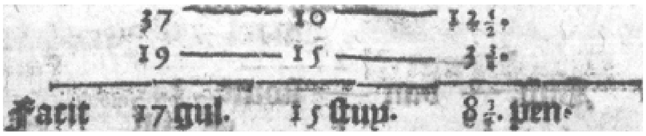
12) Su. 2 van 5 ¼ rest 3 ¼.

13 Su. 3 ½ van 6 / rest 2 ½.

14) Su 1 ¾ van 7 / rest 5 ¼.

De heele die sonder gebroockes zijn/stelt in gebrokens aldus: 6/1/ 7/1 / 8/1.

15 Item treckt 19 gul. 15 stuy. 3 ¾ pen. van 37 gul. 10 stuy. 12 ½ penningen.



16 Treckt 12 pond 13 schel. 9 2/7 grooten / van 19 pond 2 schel. rest 6 pond 8 schel. 2 5/7 grooten.

17 Treckt 73 gul. 13 stuy. 4 ⅜ pen. van 100 gul. 0 stuy. 0 9/20 pen. rest 26 gul. 6 stuy. 12 $/40 pen.

18 Treckt 13 pond 0 ß 5 2/$ ₰ van 77 ℒ 11 ß 0 3/17 ₰. rest 64 ℒ 10 ß 6 101/136 ₰.

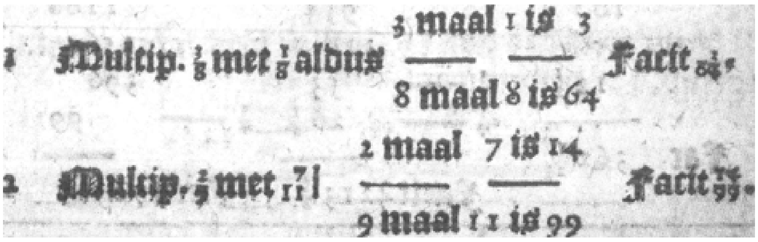
19 Treckt 19 Last/ 5 mud/ 2⅛ schepels/van 38 last/ rest 18 last/ 21 mud 1 ⅞ schep

20 Treckt 10 Last 5 mud 2¾ schep. van 18½ last. rest 8 last 7 mud 3 ¼ schepel.

Multiplicatio int ghebroken.

MVltiplicatie, betekent vermenighvuldigen: En heeft gheen onderscheyd in de ghelijck ofte onghelijckheyd der noemeren / maar begeert de Tellers te zamen ghemultipliceert te hebben/ welckx product den generale Teller is. Ende in zulcker manieren wilze de noemers verhandelt hebben/ om te vinden den generale noemer.

Voorbeelden.


1 Multip. $\frac{3}{8}$ met $\frac{1}{8}$ aldus $\frac{3 \text{ maal } 1 \text{ is } 3}{8 \text{ maal } 8 \text{ is } 64}$ Facit $\frac{3}{64}$.

2 Multip. $\frac{2}{9}$ met $\frac{7}{11}$ $\frac{2 \text{ maal } 7 \text{ is } 14}{9 \text{ maal } 11 \text{ is } 99}$ Facit $\frac{14}{99}$.

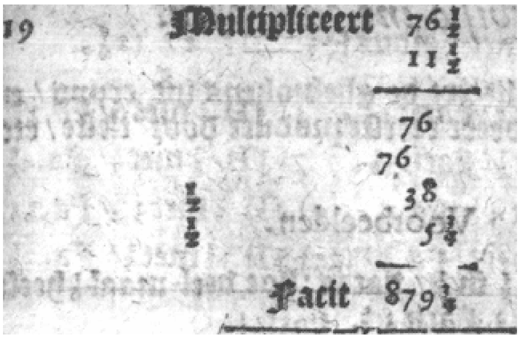
3 Multip. ⅞ met 3 aldus | ⅞ —— 3/1 21 (2⅝

4 Mul. ¼ met 5 / Facit 1 ¼.	5) M. ⅖ met 6/ Fa. 2⅖.
6 Mul. ⅖ met ¾/ Facit 3/10.	7) M. ⅜ met 2/9/ Fa. 1/12.
8 Mul. 2 met 4 ½/ Fa. 9.	9) M. 4 met 3 ¼/ Fa. 13.
10 Mul. 1 ½ met ¼/ Fa. ⅜.	11) M. 3 ½ met ¾/ Fa. 2⅝.

12	Multip. ⅔ uyt ¾ met ¾/ Facit ⅜.
13	Multip. ⅝ uyt 4/9 met 3/7/ Facit 5/42.
14	Multip. ¼ uyt 1 ½ met ¼/ Facit 3/32.
15	Multip. 3/2 uyt 3 ¼ met 2 ½/ Facit 4 3/16.

Multipliceert 25 met 14 ½/ Facit / dit op de voorgaande maniere te wercken / zoude wat swaar vallen/ maar op de naar-volghende wijse gansch licht. Multipliceert 15 met 14/ comt 350/ ende 25 halven zijn 12 ½/ die addeert tot 350 comt 362 ½.

16	17 Een ander.	18 Een ander.
Mul. 25	Mul. 106	Mul. 396
14½	39¾	193¼
100	954	1188
25	318	3564
12½	½ — 53	396
	¼ — 26½	¼ — 99
Fac. 362½	Facit 4213½	Facit 76527



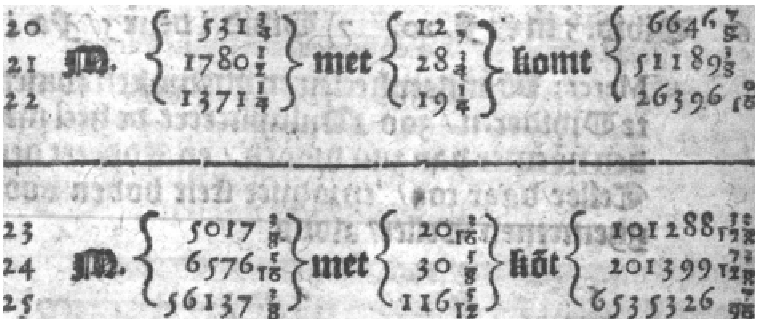
19 Multipliceert $76\frac{1}{2}$
$11\frac{1}{2}$

76
76
38
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $5\frac{3}{4}$

Facit $879\frac{3}{4}$

Merckt.

Dat alhier gemultipliceert worden gheheelen ende ghebroken getalen/ en is gheen meerder swaarigheyd/ als inde voorgaande voor-beelden ghevallen is: Want zoo haast als den multipliceer-broock zijn werck ghedaan heeft/ zoo deelt 'tmultipliceer getal/ (ofte 'tghetal daarmen mede ghemultipliceert heeft) in alzulcken deel / als de broock van 'tghemultipliceerde ghetal vereyschen zal. 'Tproduct stelt onder d'ander ghetalen/ etc.



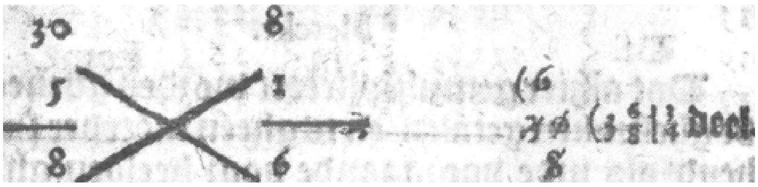
20	M.	$531\frac{3}{4}$	met	$12\frac{1}{2}$	komt	$6646\frac{7}{8}$
21		$1780\frac{1}{2}$		$28\frac{3}{4}$		$51189\frac{3}{8}$
22		$1371\frac{1}{4}$		$19\frac{1}{4}$		$26396\frac{9}{16}$
23	M.	$5017\frac{3}{8}$	met	$20\frac{3}{16}$	kõt	$101288\frac{33}{128}$
24		$6576\frac{5}{16}$		$30\frac{5}{8}$		$201399\frac{73}{128}$
25		$56137\frac{3}{8}$		$116\frac{5}{12}$		$6535326\frac{7}{96}$

Divisio int ghebroken.

MUltipliceert de ghebrokens int cruys / en Divideert 'teerste product door 'tleste / etc.

Voorbeelden.

1 Divideert ⅙ in ⅕ / datis: hoe veel-maal ⅙ heeft-men in ⅝? Facit 3 ¾.



2 Divid. 3/10 in ¾ / Fa.⅖.

3) Divid. 1/12 in 2/9/ Fa. $.

4 Divid. ⅜ in ¼/ Fa. 1 ½.

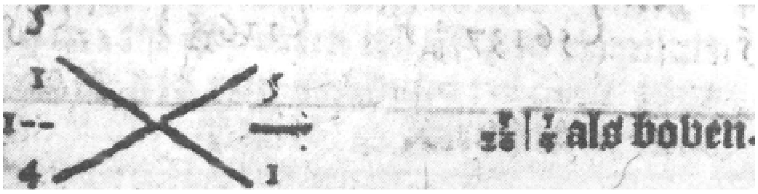
5) Divid. 7 in ⅜ / Fac.

Merct: Stelt 7 int gebroken/ alus: 7/1/ en werct als voren/ Facit 18⅔.

6 Divid. 5 in ¼ / F. 20.

7) Divid. ¼ deur 5/ Fa. $.

Merct: Wanneer heelen en ghebroken comen te Divideren / zoo Multipliceert de heel met den noemer van zijn broock / en Addeert den Teller daar toe/ 'tproduct stelt boven voor ghemeenen Teller/ aldus.



8 Divid. 2 ⅖ in 6/ Fac. ⅖.

9) Divid. 2 ½ in ¾/ F. 3 ⅓.

Divideert ⅛ in ⅔ uyt ¼. Reduceert ⅔ uyt ¼ / komt ⅙ / en divideert als voren/ Facit ¾.

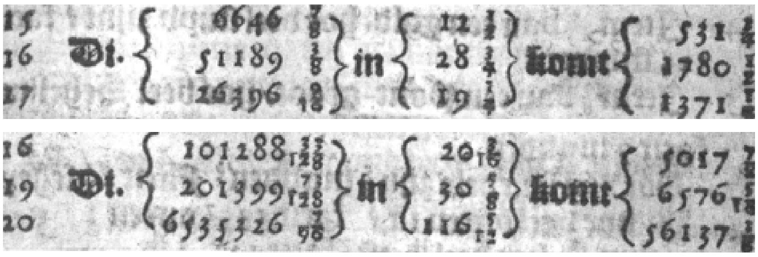
10 D. 5/42 in ⅝ uyt 4/9/ F. 3/7.

11) D. 3/32 in ¼ uyt 1 ½ / F. ¼.

12 D. 1 1/16 in ½ uyt 3 ¼/ F. 17/26.

13) D. 18 in 3/7/ F. 42.

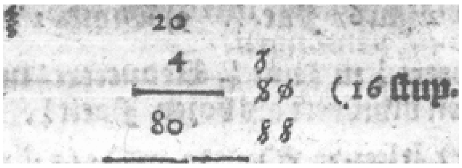
14 Divideert 376 ¼ in ⅗/ Facit 627 3/12.



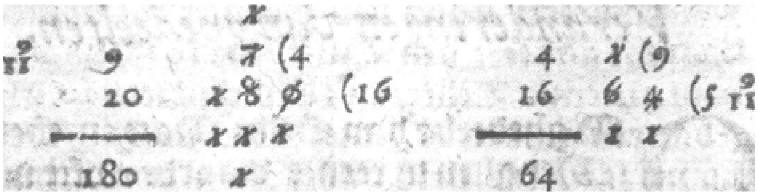
Veranderingen van ghedeelten.

OM ghedeelte van Geld/ Mate en Gewicht te brenghen in rechte waarde / ofte minder aard zoo doet als volght.

1 Item/ ⅘ van een guld. hoe veel stuy. zijnt? Multipliceert den Teller met 20 st. die een guld. doen / ende 'product divideert met den Noemer zal komen 16 stuyvers.



2 Item 6/8 van een stuyv. hoe veel penn. zijnt? facit 12 penningen.
3 Item 12/99 van een guld. hoe veel stuy. zijnt? facit 2 10/19 stuyvers.
4 Item 6/54 van een guld. hoe veel stuyv. zijnt? facit 2 2/9 stuyvers.
5 Item ⅜ van een Pont-groot / hoe veel Schellingen zijnt? facit 7 ½ schellingen.
6 Item hoe veel mudden Rog heeft-men in ⅔ last? facit 9 mudden.
7 Hoe veel schepels zijn ⅝ mudden? Facit 2 ½ schep. 11/13 ℔. hoe veel oncen ist? facit 13 7/13 oncen 35/76 schip ℔. hoe veel ℔. ist? facit 138 3/79 ℔.
8 Hoe veel stuy. en pen. heeft-men in 9/11 guld. facit 16 stuy. 5 9/11 penningen.

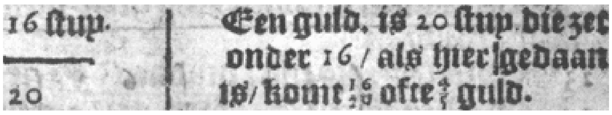


9 6/7 Van een guld. hoe veel stuy. ende penninghen zijnt facit 17 stuy. 2 2/7 penningen.
10 13/16 Van een Pont-groot/hoe veel schel en grooten zijnt? facit 16 schel. 3 grooten.

11 17/19 Van een gul. hoe veel stuyv. en pen. ist? facit 17 stuy. 14 6/12 penningen.

Verandert kleyne Munte / Mate / oft ghewicht/in gedeelte van grooter spetie ofte aard/aldus.

12 Item/ 16 stuyv. wat ghedeelte van een gul. ist? facit ⅘. merckt: Zoo menigh gheheel als de voorgenomen spetie in zich besiuyt / moet gheset worden voor den noemer / ende 'tgeldt datmen in alzulcken gedeelte begeert/ voor den Teller.



16 stuy. / 20 | Een guld. is 20 stuy. die zet onder 16 / als hier gedaan is/ komt 16/20 ofte 4/5 guld.

13 Item 12 pen. wat ghedeelte ist van een stuyver? facit ¾.

14 Item 2 10/19 stuyvers wat deel ist van een gulden? Multipliceert 2 met den Noemer 19/komt 38/ daar toe addeert den Teller / die 10 is/ komt 48/ voor generale Teller/ en Multipliceert 20 stuyv: (dat een gulden is) met den voorsz. Noemer komt 300 / die stelt onder 48 / voor generale Noemer aldus 48/280/ dat abbriveert / komt 12/9$ gulden.

15 Item 2 2/9 stuyvers / wat deel ist van een gulden? Facit 1/9.

16 Item 7 ½ sch. wat deel ist van eē Pont-vlaams? facit ⅜.

17 9 Mud Rog/ wat deel ist van een last? facit ⅓.
18 13 7/13 Oncen/ wat deel ist van een ℔? facit $3/$3.
19 138 3/19 ℔. wat deel ist van een schip-℔? facit 35/76.
20 Item 16 stuy. 5 9/11 pen. wat deel ist van een gulden? facit 9/11. Reduceert 16 stuy. in pennin. en addeert 5 pennin. daar toe / komt 261 / die multipliceert met 11 / daar toe addeert 9 / komt 2880 voor uwen Teller: Reduceert 20 stuyv. in pen. komt 320 / die Multipliceert met 11 / komt 3520 voor uwen noemer / en steller al-dus: 2880/3520/ ofte is 9/$.
21 Item 17 stuy. 2 2/7 pen wat deel ist van een gulden? facit 6/7.
22 Item 16 schel. 3 gro. wat deel ist van een Pontgroot? facit 13/16.

	Hoe veel is	van	facit
23	2/3	6	4
24	3/8	32	12
25	4/9	160	71 1/9
26	5/8	366	228 6/8
27	5/9	77	42 7/9
28	9/13	78	54
29	10/17	100	58 14/17
30	11/15	222	162 4/5

Divideert 'tghetal voor den Noemer van de broock en 'tproduct multip. met den teller.
Dese kamen oock gantsch op een ander wijse maken / te weten: multip 'tgeheel getal/ met den Teller van de broock en 'tproduct divideert door den Noemer: u facit zal even eens commen.

Onderwijsinghe.

Om een ghetal te vinden / daar een ander ghetal een deel van is.

31 Als 4 is 2/$ hoe veel ist geheel? Facit 6.

Merckt

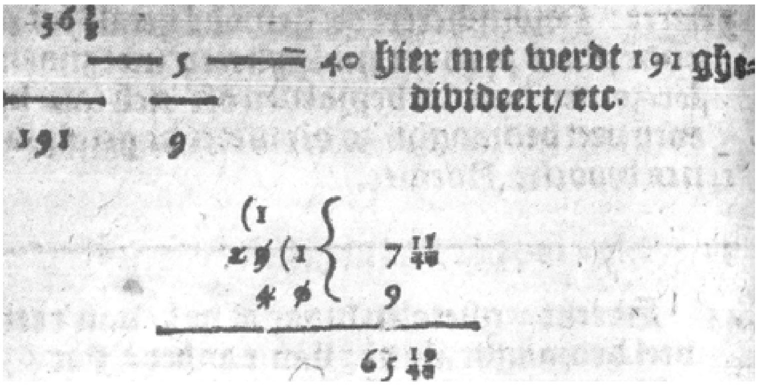
Multipliceert 4 met den noemer 3 / ende 'tproduct divideert door den Teller 2.

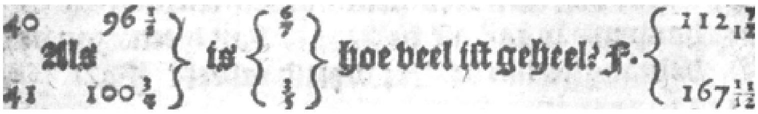
32 Als 12 is 3/8 hoe veel ist geheel? Fa. 32.
33 Als 71 1/9 is 4/9 hoe veel ist geheel? Fa. 160.

Multipliceert 71 met zijnen Noemer/ende telt dē Teller daar toe / komt 640 die multipliceert met 4 / die Teller van de voornaamste broock is: en divideert 'tproduct met 9/ komt 160 voor facit.

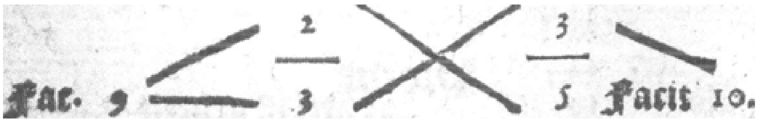
34 Als 228 6/8 is 5/8 hoe veel ist geheel? F. 366.
35 Als 41 7/9 is 5/9 hoe veel ist geheel? F. 77.
36 Als 54 is 9/11 hoe veel ist geheel? F. 78.
37 Als 58 14/17 is 10/17 hoe veel ist geheel? F. 100.
38 Als 162 [illegible] is 11/15 hoe veel ist geheel? F. 222.

39 Als 36 ⅜ is 5/9 hoe veel ist geheel? Fac. 65 10/40

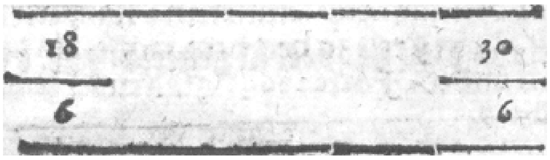




42 Wat getalen vindtmen waar afde ⅔ van 'teen/ zoo veel bedraaght als de ⅗ / van 'tander? Facit 9/ ende 10/ want ⅔/ van 9 / is 6 / ende ⅗ van 10 / is mede 6/ alst blyckt aant volgende voorbeeld.



Proeve

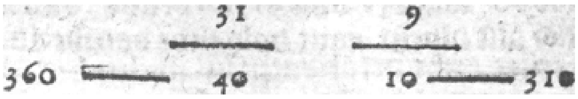


Merct: Multipliceert de gebrokē getalē int cruys/ ende yders product multipliceert met zijnen Teller/zomen dan wil beproeven oft elck tals-broock even veel bedraaght/ zo divideert de getalē met zijnes broockx Noemer.

43 Soeckt 2 ghetalen waar af de 5/9/ van 't een zoo veel bedraaght als de ⅞ van 't ander? Fac. 63 / 40.

44 Vindet 2 getalen daar de 4/11 van 't een / zoo veel is als de 10/13 van 't ander? Facit 110/ 52.

45 Hoe veel stuyders-penninghen/teltmen my in 2 hoopen / waar aff de 1/$ / ¼ / ⅖ / van d'een / zoo veel bedraaght/ als de ½ ¼ 3/70 van d'ander? Facit 360/ 310.



Proeve

46 Hoe veel guldens teltmen in 2 hoopen / daar de 1/9 / ⅛ / 1/7/van d'een zo veel bedraaght als de ¼ / ⅕ / ⅙ / van d'ander: Facit 18648 guldens / ende 11460 guldens.

47 Hoe veel is 5/9 guld. alsmer toe addeert 5 ¼ stuyv? Facit 16 23/36 stuyv.

48 Item men begeert een ghetal inder voegen zomen-der toe addeert ⅙ / ⅓ / 1/12 / dat tsamen zy 13/17 / Facit 7/12.

49 Addeert de ¾ / uyt ½ ℒ. tot 7 ½ ₰ ende zeght my hoe veel ß 'tzijn? Facit 8ß 1 ½ ₰.

50 Hoe veel stuyvers zijn de ¼ uyt ½ van ⅜ guldens/ gheaddeert tot 10 stuyvers ende het ¼ uyt ¼ stuyvers? Facit 11 stuy.

51 Hoe veel blyfter alsmen treckt ⅝ß van 3/10 ℒ. Facit 43/160 ℒ.

52 Soecket een ghetal dat men treckt van 6 1/16/ ende dat de reste blyve 15/16? Facit 5 ½.

53 Met hoe veel zalmen 25 multipliceren op dat 'tproduct zy 362 ½ / Facit 14 ½.

54 Soecket een ghetal dat ghedivideert is met ⅙: tot facit geeft 3 ¾ / facit ⅝.

55 Vindet my een ghetal welck ghedivideert is deur 7 ⅗ / min ½ / ende zijnen quotint gemultipliceert deur 6 3/$ / ende 2 ¼ / komme 43 6/7? Facit 36 496/4830.

56 Soecket een ghetal datmen multiplicere met 9/ ende van 'tproduct substrahere 29/ datter blyve 63? Facit 10 2/9.

67 Thoont eens 'tghetal daar 3 af gesubstraheert zijn/ende de reste gedivideert in 2/'t facit ghemultipliceert met 20/ zy 60? Facit 9.

58 Sub. van 8/9 ℒ. 5 ß. 0 ₰. 2 ½ myt/ datter rest 12 ß 9 ₰ 1 ½ myten.

59 Sub. ⅓ uyt ¾ uyt 5 ½ guldens / van 8 2/7 guldens/ dat rest 6 51/56.

60 Sub. ¾ß met ½ uyt 9 ¾ ₰. van 17 ½ß min 9 ½ ₰. dat de reste zy 15 ß 6 ⅝ ₰.

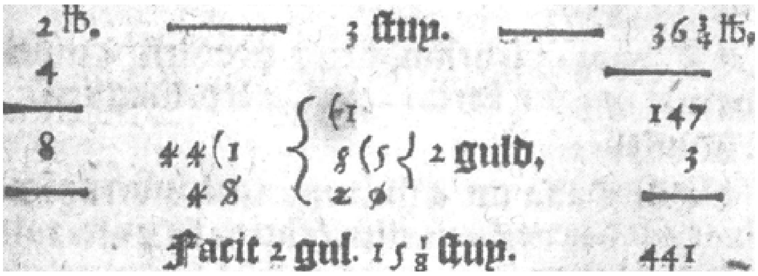
61 Item drie Soldaten hebben te deelen 1 1/43 guld. waar af A. neemt de ½ uyt ¾. B. de ⅔ uyt 2/8 C. de ⅘ uyt ½ wat deel ontfanght elck? Facit A 2/8. B. ¼. C ⅖. etc.

De Regel van *Drien int ghebroken.*

DEse Regel en is niet anders in haar werck / als de Regel van Drien int gheheel: bestaat mede in 3 ghetalen / ende wanneer by eenighe van de 3 ghetalen ghebroken zijn / zoo moetmen 'tghetal door zijnen Noemer breken/ en adderen zijnen Teller daar toe / stellen 'tproduct onder de Linie: Die Noemers die mē heeft vp de leste ofte middelste ghetalen/ worden onder 'teerste ghetal geleyt / ende is 'teerste ghetal een ghebroken toe ghedaan / den Noemer van dien / wordt onder 'tleste ghetal ghebraght/voorts werckende als inde voorgaanden Regel gheleert is.

1 Item 2 ℔ costen 3 stuyvers / hoe veel 36 ¾ ℔? Merckt: Multipliceert 'tachterste ghetal/ te weten/ 36 ¾ met zijnes broocks Noemer/ welck 4 is: ende addeert daar toe den Teller/ die 3 is: komt 147/4/ die multipliceert met 3 stuyvers die 'tghetal inde midden zijn / komt 441 vierendeelen / die door 'teerste ghetal / welck 2 ℔. is: behooren gedeelt te worden: Doch al-hier niet mogelijck/om oorzake dats' een gheheel getal maken / ende 'tan-

der een ghebroken is / welck teghen 'sreghels eysch is/ die't voor en achter van eender naam begeert: Daarom moet-menze mede in vierendeelen brenghen / aldus: Multipliceert de 2 ℔. met den Noemer van't achterste ghetal / komt 8 vierendeelen / door de welcke 441 vierendeelen ghedeelt moeten werden / en zullen voort-brengen 55 stuyvers/ die door 20 ghedeelt worden / (om dat 20 stuyv. een guld. is) zoo-men 'tfacit in guldens begeert/ etc.



2 d'Elle tot 10 schel. hoe veel 12 ½ ellen? Fa. 6. pon. 5 schellinghen.
3 Een ℔. tot 6 stuyvers / hoe veel 80 ½ ℔? facit 24 guldens 3 stuyvers.
4 't ℔. Vlas tot 9 stuyv. hoe veel 100 ¾ ℔? facit 45 gul. 6 stuy. 12 penningen.
5 d'Elle tot 5 penningen / hoe veel 60 ¼ ellen? facit 18 stuyvers 13 ¼ pen.
6 d'Elle tot 3 gulden 10 stuyvers / hoe veel 20 ¼ ellen? facit 70 gul. 17 stuy. 8 pen.
7 d'Elle Satijn tot 4 gul 5 stuy. hoe veel 5 ¾ ellen? facit 24 gul. 8 stuy. 12 pen.

8 Kaes tot 2 stuyvers 4 penn. 't ℔. hoe veel 10 1/$ ℔? facit 1 gulden 3 stuyvers 10 pen.

9 Linnen tot 7 stuy. 14 pen. d'elle/ hoe veel 56 ¼ ellen? facit 22 gul. 2 stuy. 15 ½ pen.

10 'tLast Haver tot 27 guld. 17 stuyv. hoe veel 13 $/4 last? facit 382 gul 18 stuy. 12 pen.

11 'tLast Garst tot 39 gul. 17 stuy. 8 pen. hoe veel 10 ½ last? facit 418 guldens 13 stuy. 12 pen.

12 Een Centenaar tot 10 gulden 10 stuyvers 10 penninghen / hoe veel 16 ¼ Cent? facit 171 guld. 2 stuy. 10 ½ pen.

13 't ℔. voor 13 schellinghen 7 grooten/ 4 myten/ hoe veel 17 ¾ ℔? facit 12 pon. 1 schellinghen / 7 ⅙ grooten.

14 d'Elle Caffa tot 4 gulden/ 10 stuyvers/ 8 penninghen/ hoe veel 40 ¾ ellen? facit 184 guld. 7 stuy. 14 penninghen.

15 Een last Rog tot 77 ½ guld. hoe veel 13 last/ 3 mud? facit 1016 guld. 2 stuy. 3 5/9 pen. Merckt: Maackt 'teerste ghetal 'tleste ghelijck/ te weten: in mudden / ende multipliceert met den Noemer die inde midden is/ ende reduceert 77 ½ guld. in ½/ en zullen doen 155 halve guldenen. Werct voorts na behooren.

Last.		gul.		Last. mud.
1	—	77½	—	13 | 3
27		—		27
2		155		—
54		Facit 1016 gul. 2 stuy. 3 [illegible] pen.		

16 d'Elle tot 3 ¾ guld. hoe veel 10. ellen? facit 37 guld. 10 stuy.

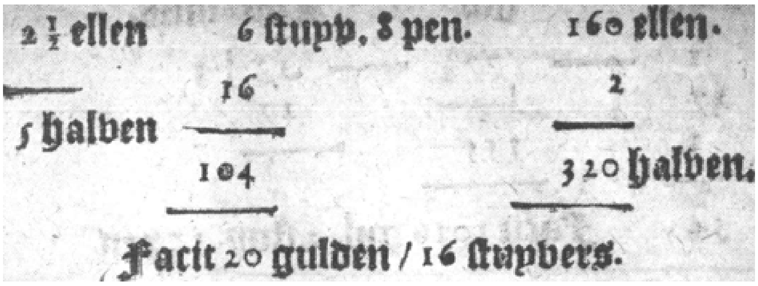
17 d'Elle tot 3 ½ guld. hoe veel 12 ellen? facit 42 guldens.

18 Een ℔. tot 2 ¾ guld. hoe veel 362 ℔? facit 995 guld 10 stuyvers.

19 Een Tonne-biers tot 4 gulden 13 ½ stuyvers/ hoe veel 17 Tonnen 3 facit 79 guld. 9 stuy 8 pen. Merckt: Brengt 4 guld. 13 ½ stuy. tot stuyvers/ doen 93 ½ stuyvers/ daar na tot ½ stuyvers doen 187 halve stuyvers.

20 'tLast Rog cost 77 g. guld. 12 ½ stuyvers / hoe veel 14 last / 18 mud / 3 scheppels? facit. 1593 guld. 4 stuy. 14 96/216 pen.

21 2 ½ Ellen Lint tot 6 stuyvers 8 penninghen/hoe veel 160 ellen? facit 20 gulden 16 stuy. Merct: Om dat 'teerste ghetal een broock toe ghedaan is / zuldy 'tleste oock in al - zulcke ghedeelte breken.



2 ½ ellen 6 stuyv. 8 pen. 160 ellen.

16 2

5 halven 104 320 halven.

Facit 20 gulden / 16 stuyvers.

22 Item 1 ¼ ℔. Kaes tot 3 stuyvers 3. penningen / hoe veel 106 ℔? facit 13 guld. 10 stuyvers 4 ⅘ penninghen.

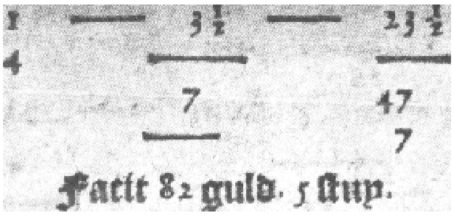
23 Item 10 ¾ ellen tot 17 gulden 10 stuyvers 8 pēninghen/ hoe veel een elle? facit 1 gulden 12 stuyv. 9 29/4$ penninghen.

24 De 7 ¾ ℔. costen 10 gulden 12 stuyvers 8 penninghen/ hoe veel 706 ℔¿ facit 1034 guld. 13 stuy. 1 19/29 penninghen.

25 Als 4 ½ ellen Bay costen 5 gulden/ 17 stuyvers / 8 penningen/ hoe veel 100 ellen? facit 130 gulden/ 11 stuyvers 1 7/9 penninghen.

26 Soo 12 ½ Last Taruw costen 1060 gul. 7 stuy. 8 pen. hoe veel ist Last? facit 84 guld. 16 stuyvers/ 9 ⅗ penningen.

27 Als een Tonne biers 3 ½ gul. cost? hoe veel 23 $ Ton? facit 82 gul. 5 stuy. Merckt: Al-hier zijn de getalen inde midden ende achter elc een broock toegedaan/ welcke Noemers te zamen multipliceert/ 'tproduct stelt voor onder 'teerste getal/ ende multipliceert daar mede.


1 — 3½ — 23½
4

7 47
7
Facit 82 guld. 5 stuy.

28 'tLast Rogghe cost 76 ¾ guld. wat beloopt 17 ½ Last? facit 1343 guld. 2 stuy. 8 penninghen.

29 Een schip-ƀ. Vlas cost 60 guld. 10 ¼ stuy. hoe veel 19 schip-ƀ. 15 Lijs-ƀ. 11 ½ ƀ? Facit 1197 guld. 8 stuy. 13 43/150 pen.

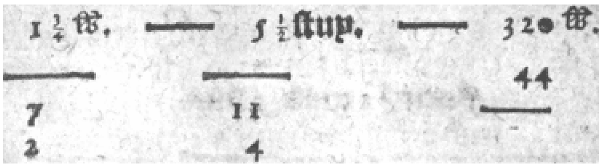
30 Item/ 3 ellen costen 17 stuyvers/6 ½ penningen/ hoe veel 36 ¾ ellen? Facit 10 gulden/ 13 stuyv. 3 5/$ penningen.

31 't ƀ. Was tot 10 schel. 5 ½ groo. hoe veel 50 ¾ƀ? facit 26 pond/ 10 schel. 9 ⅛ grooten.

32 'tLast Mout tot 49 guld. 17 stuyv. 8 ¾ pen. hoe veel 19 Last/ 5 mud / 2 ¾ schepels? facit 958 guld. 3 stuy. 8 203/576 pen.

33 Item/ 2 ½ tot 7 stuyvers / 8 ⅛ penningē/ hoe veel 500 ƀ? Facit 75 gulden/ 6 stuyvers/ 4 penninghen. Merckt: Teerste ende tweede getal zijn elck een broock toe ghedaan / waar af de Noemers ghelijck zijn / die-men daarom herwaarts noch derwaarts en leyt: maar zoo die onghelijck waren/ most-men het tweede ghetal met den eersten Noemer multipliceren. Desgelijcken 'teerste ghetal met des tweeden Noemer / als na dese somme geleert wordt.

34 Item 1 ¾ ℔. kost/ 5 ½ stuy. hoe veel 320 ℔? Facit 50 gul. 5 stuy. 11 3/7 pen.



Facit 50 gul. stuy. 11 3/7 pen.

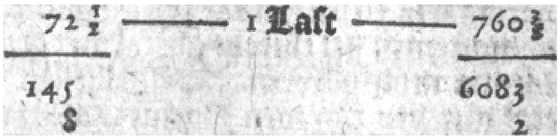
35 De 5 ½ Last Teer tot 303 guld. 7 ½ stuy. hoe veel een Last? facit 55 gul. 3 2/$ stuy.

36 3 ⅛ ℔. cost 7 gul. 17 ¼ stuy. hoe veel 376 ℔? Facit 946 gul. 0 8/25 stuyv.

37 Zo 2 1/12 Last Haver costē 17 pon. 13 1/$ schel. hoe veel 17 Lasten/ 13 mudden/ 3 schepels? facit 148 pon. 9 231/405 schellingen.

38 Als 18 ¼ ellen costen 90 guld. 15 ¾ stuyv. hoe veel d'elle? Facit 4 gul. 19 stuy. 7 65/73 pen.

39 'tLast Haring coopt-men voor 72 ½ gulden/hoe veel lasten zalmen hebben voor 760 ⅜ gulden? Facit 10 lasten/ 5 124/145 Tonnen. Merckt: 'tachterste ghetal moer met den voorsten Noemer ghemultipliceert worden / zo mede 't voorste met den achtersten Noemer.



Facit 10 lasten / 5 124/145 Tonnen.

40 Om 17 ½ gulden koopt-men een schip-℔. Spec / hoe veel voor 176 ¾ gulden? Facit 10 Schip-℔. 2 Lijs -℔.

41 Item / voor 9 ¾ pond. koopt-men een Last / 12 mud Garst / hoe veel voor 2192 gulden 10 ½ stuyvers? Facit 54 last/ 3 mud/ 2 $ schepels.

42 Voor 1 ¼ stuyver koopt-men een dozijn Neste len / hoe veel voor 10 ½ gulden? Facit 168 dosijnen.

43 Voor 96 gulden / 17 ½ stuyv. koopt-men 1 Last/ 3 mud/ 2 schep. Garst / hoe veel voor 760 gulden/ 10 stuyv. 8 ½ penninghen? Facit 8 Last 23 mud / 1 47914/62000 schepels.

44 3 ½ stuy geven een spaanschen Rijaal/ hoe veel 17 ½ stuy. Facit 5 Rijalen.

45 2 ½ Ellen tot 7 ¾ stuyv. hoe veel 26 ⅛ ellen? facit 4 gulden / 0 stuyv. 15 ⅘ penn. Merckt: Al-hier is elck ghetal een ghebroken toe ghedaan/ en alle drie verscheyden Noe meren: met de twee leste zal-men den deeler multipliceren. Desghelijcken zal-men 'tproduct van 't leste ghetal in al - zulcken ghedeelte stellen/ als den divisoor ghedeelt is.

2 ½ ellen	7 ¾ stuy.	26 ⅛ Ellen
5 halven	31 vierendelẽ.	209 achtendelen.
32	2	

Facit 4 gulden/ 0 stuyvers/ 15 ⅘ penningen.

46 Jtē 3 gul. 10 ½ stu. gelden 2 ⅘ daalders / hoe veel 56 gulden / 17 stuyvers 8 ¾ pen.? facit 45 daalders 5 141/376 stuyvers.

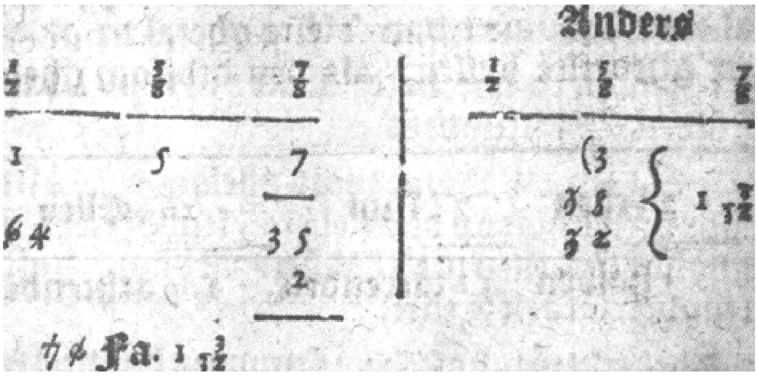
47 Item / 1 ⅛ gelden 5 7/10 / hoe veel 36 ¼? Facit 183 ½.

48 Item / 2 3/7 gheven 56 ⅖ / hoe veel 10 ⅜? Facit 240 321/346.

49 Item / 18 ½ ellen Satijn costen 15 pond/ 13 sch. 11 ½ grooten? hoe veel 76 ¾ ellen? Facit 65 pond/ 2 sch. 6 5/148 grooten.

50 15 ¼ ℔ Peper costen 22 gulden / 10 ¾ stuyvers / hoe veel 100 ½ ℔.? Facit 148 gulden / 10 63/122 stuyvers.

51 Item / ½ elle Laken cost ⅝ gulden / hoe veel ⅞? Facit 1 3/32 gulden. Merckt: Stelt de Tellers in de plaatse van gheheele ghetalen/ en brenght de Noemeren als boven gheleert is.



52 Item/ ⅙ cost 9/11 hoe veel ¾ / facit 3 15/22
53 Item/ 1 ½ elle Borat cost 1 ⅓ gul. hoe veel 10 ¼ ellen? facit 9 17/30 gulden.
54 Item / 27 ½ mudden corens costen 39 ¼ gulden hoe veel ½ mudde? facit 14 stuyvers / 4 4/11 penninghen.
55 Als 2 ⅛ ellen costen 9 gul. 14 ¼ stuyvers/ hoe veel 12 ellen? facit 54 guld. 16 16/17 stuyvers.
56 Alsmen de pot Rinschen-wijn coopt om 2 ß 2 ½ ₰ hoe veel beloopen 3 Last/ 4 Amen/ende 60 potten? facit 249 ℒ 10ß 10 ₰.
57 Als 3 ¼ Amen/ en 16 potten / costen 30 ℒ 6 ½ß. hoe veel de 4 Potten? facit 7 39/341 ß.
58 Item 60 ℔ 8 oncen / 4 ½ Engelsche / heeftmen voor 3 ℒ 5 ½ß/ hoe veel beloopt 6 ⅓ Engelische? facit 12789/619664ß.
59 Item / 2 Marck/ 2 oncen/ 2 Engelschen/ 2 Aasen / kosten 10 ℒ 5 ¼ß / hoe veel 7 ½ marck/ en 6 ⅛ oncen? facit 37 ℒ. 9 8266/11586ß.
60 Item 9 Last 3 mud/ 4 ½ schepel / costen 600 gu. 15 ½ stuyvers hoe veel ½ Last / 3 ½ mud? facit 41 gulden 6 1160/1977 stuyvers.
61 Item een El Borat wort gheloovet 26 ¼ stuyv. ende men dingt op de 7 ½ el/ 16 ⅞ stuyvers af Vraghe hoe veel ellen men hebben zal voor 1 guld. 2 ½ stuyvers? facit 15/16 ellen.
62 Als ⅝ schepel/ kosten 7 ½ stuyvers hoe veel sullen kosten ⅜ Last? facit 24 gul. 6 stuyvers.

63 Wanneer-men om ⅚ Daalder / koopt 2 maal $ elle Borat/ hoe veel maghmen dan kopen om 2 $ maal ¼ ggul.? facit 21/40 el.

64 Men koopt om ⅘ gulden / ⅗ ℥ Waren/ hoe veel voor ⅓ ℒ? facit 1 ½ ℥.

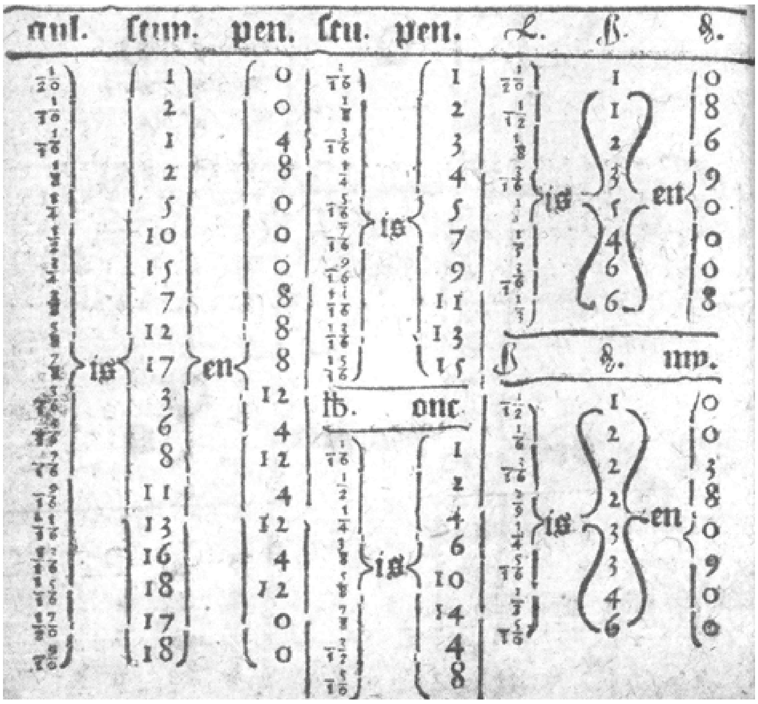
65 Leght my hoe veel dat kosten 5 ℔ min $ uyt ¾ marckx/ als ick 1 ½ ʒ magh hebben om ⅖ ℒ? facit 20 8/15 ℒ. ofte 10 ß 8 ₰.

66 Als ½ uyt ⅝ ℔ my kost 9/14ß. min ¼ ß. hoe veel beloopt dan ⅛ ende 1/16 maal ¾ ℔? facit 2 83/140 ₰.

Practyke ofte *Korte-Rekening.*

ALso genaamt/ om haares veerdigheyts halven: welcke zeer qualijck (mitsdienze zeer verscheyden in werck is) in regel ofte schicking kan gestelt worden. Nochtans / om den Leerlinghen te baat te kommen/hebben wy verscheyden voorbeelden in hare volle gestalten gestelt/om dies te beter de maniere/ende wijse van doen te verstaan.

Tafel om lichtveerdighlijck in't gheheel, ghebroken, ende practijcke te wercken.



gul.		stuiv.		pen.
1/20	is	1	en	0
1/10		2		0
1/16		1		4
1/8		2		8
1/4		5		0
1/2		10		0
3/4		15		0
3/8		7		8
5/8		12		8
7/8		17		8
3/16		3		12
5/16		6		4
7/16		8		12
9/16		11		4
11/16		13		12
13/16		16		4
15/16		18		12
17/20		17		0
9/10		18		0

stu.		pen.
1/16	is	1
1/8		2
3/16		3
1/4		4
5/16		5
7/16		7
9/16		9
11/16		11
13/16		13
15/16		15

lb.		onc.
1/16	is	1
1/8		2
1/4		4
3/8		6
5/8		10
7/8		14
1/12		4
5/16		8

L.		ß.		d.
1/20	is	1	en	0
1/12		1		8
1/8		2		6
3/16		3		9
1/4		5		0
1/5		4		0
3/10		6		0
1/3		6		8

ß		d.		mit.
1/12	is	1	en	0
1/6		2		0
3/16		2		3
2/9		2		8
1/4		3		0
5/16		3		9
1/3		4		0
[illegible]		6		0

Instructicom stuyvers, penninghen, Ichellinghen grooten uyt te deylen

voor	2	stuy. neemt	2	en 10 [illegible]		
	3		2	en 1		
	4		4	en 10 [illegible]		
	5		5	en 10 [illegible]		
	6		4	en 2		
	7		4	2	1	
	8		4	4		
	9		5	4		
	10		5	5	ofte	
	11		5	5	1	
	12		10	2		
	13		10	2	1	
	14		10	4		
	15		10	5		
	16		10	5	1	
	17		10	4	2	1
	18		10	4	4	
	19		10	5	4	

voor	3	pen. neemt	2	2		
	4		4			
	5		4	1		
	6		4	2		
	7		4	2	1	
	8		4	4		
	9		5	4	1	
	10		'tlb. fa.			
	11				1	
	12		8	4		
	13		8	4	1	
	14		8	4	2	
	15		8	4	2	1

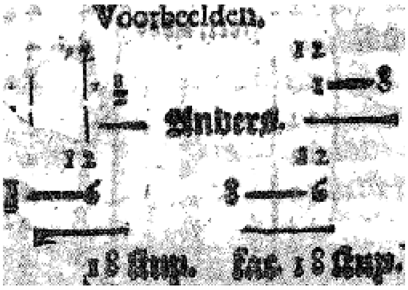
1 Item/600 ellen Lint tot 1 stuyv. d'elle / hoe veel ist? facit 30 gul. Merckt: 1 stuyv is 1/20 guldē/daarom segt: hoe veel maal 20 in 600? Antwoord / 30. maal/ende soo veel costen 600. ellen.

2 Hoe veel costen 160 ellen / tot eenen pen. d'elle? Merckt: Een pen. is 1/16 stuyv daarom besiet hoe hoe veel maal 16. ghy in 160 hebben meught / en soo veel stuyvers costen 160 ellen/fa. 10. stuyv.

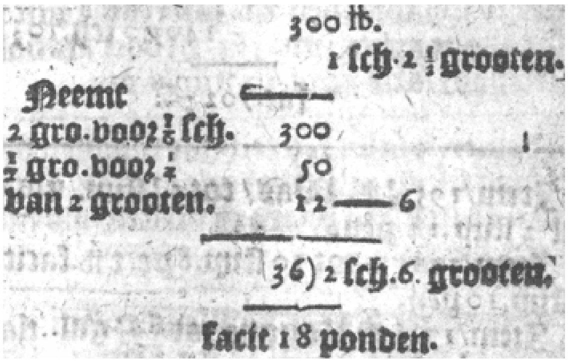
3 Item/366 ℔. tot 2 stuyv. 't℔. Merckt: dat 2. stuy. is 1/10 gul. daar-om neemt alle de thienen uyt 366/ sal comen 36 6/10/en is 36 gul. 12 stuyv.

4 Item/563 ℔, tot 2. pen 't℔. Merckt: 2 pen-is ⅛ stu. neemt alle de achten uyt 563/eñ doet als boven/zal comen voor facit 3 gul. 10 stuy. 6 pen.
Als nu comen te solveren een ghe vraghen die haare weerde in stuyv. pen. schel. grooten ℔. oncen/ etc. hebben/so steltse in haare gedeelten/ als inde tafel gheleert wordt.

5 Item/een paar kinder koussens costen 1½ stuyv. hoe veel 12 paaren? facit 18 stu. Merct: Multipliceert 12 met 1/komt 12: nu 12 halven doen 6 heelen/die zet onder 12/en addeertse te samen/komt 18 voor facit.

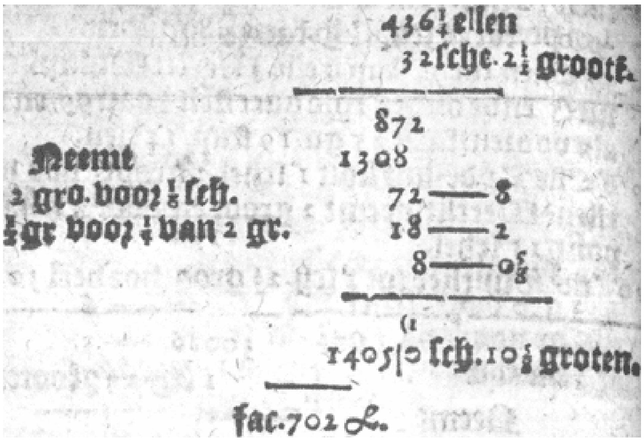


6 Item/100 ellen tot 2 stuy. 8 pen. d'elle/hoe veel ist? facit 12 gul. 10. stuy.
7 560 ℔. tot 3 ½ stuy. 't℔. facit 98. gulden.
8 99 Ellen tot 5¼ stuy d'elle. Merct: Multipliceert 99 met 5/ende onder 'tproduct stelt ¼ van 99/en werkt als vooren/facit 25 gu. 19 stuy. 12 pen.
9 d'Elle Zyde-lint kost 1 schel. 2 groot. hoe veel 30 ellen? Merckt: neemt 2 groot en voor ⅙ sch. facit 1. pont/ 15 schel.
10 't℔ Suycker tot 1 sch. 2½ groo. hoe veel 30. pont.


300 ℔.
1 sch. 2 ½ grooten.
Neemt
2 gro. voor ⅙ sch. 300
½ gro. voor ¼ 50
van 2 grooten. 12 — 6
36) 2 sch. 6. grooten.
facit 18 ponden.

11. Item/360 ℔. tot 2 sch. 3 ½ gro. 't℔. fac. 41 pon/ 5. schellinghen.
12 Item/266 ℔ tot 3 sche 3½ gro. 't℔-facit 43 pondē 15 schel. 7 grooten.
13 Item/ 377 ℔. tot. 5 stuy. 4½. pen. 't℔. fa. 99. gul 11. stuy. 0$ pen.
14 14 Item/ 33 ellen tot 4. guld. 5½ stuy. d'elle/facit. 141 gul. 1 stuy. 8 pen.

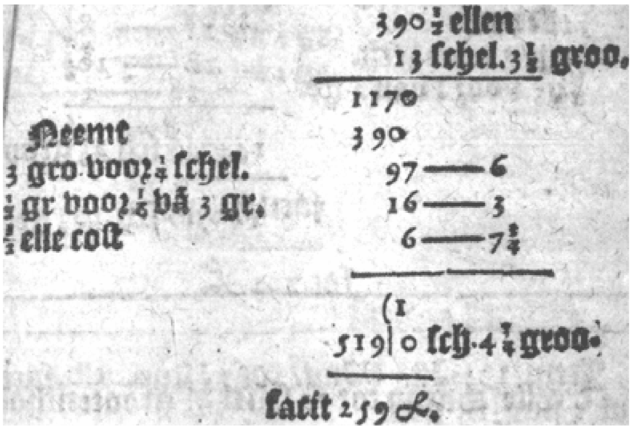
15 d'elle Fluweel tot 32 schel. 2½ grooten. hoe veel 436 ¼ ellen?


436¼ ellen
32 sche. 2½ groote.
872
1308
Neemt
2 gro. voor ⅙ sch. 72 — 8
½ gr voor ¼ van 2 gr. 18 — 2
8 — 0⅛
1405|0 sch. 10⅞ groten.
fac. 702 £.

16 Item/193 ¼℔. Was/ tot 5 ½ stuy. 't℔. facit 53. gul 2 stuy. 14 pen.
17 Item/ 370 ¾ ℔. tot 10 stuy. 8 pe. t'℔. facit 194 gu. 7 stuy. 10 pen.
18 Item/ 17¼ last Rogghe/tot 59½ gul. 'tlast/ facit 1026 gul. 7 stuy. 8 pen.
19 Item/ 101¼ ℔. tot 3 pon. 10 schel. 't℔. facit 354. pond 7 schel. 6 grooten.
20 Item 54¼ ellen tot 10 gul. 5 stuy. d'elle/facit 556. gul. 1. stuy. 4. pen.
21 360 Ellen tot 2 gul. 6 stuy. d'elle/facit. 828 gul. 0, stuyv. 0 pen.
22 6000 ℔. Gingber tot 19 stu. 10 pe. 't℔. facit 5887 gulden 10 stuyvers.
23 35 Tonnen Biers/tot 3 gul. 15 stu. de ton/facit 131 gulden/5 stuyvers.
24 26½ Mudden Taruw/ tot 2 gul. 18 stu. 'tmud/

facit 76 guld. 17 stuyvers.

25 390½ Ellen Caffa/tot 13 sch. 3 ½ gro. d'elle / facit 259 pond/ 10 sch. 4¾ grooten.



Neemt
3 gro voor ¼ schel.
½ gr voor ⅙ vā 3 gr.
½ elle cost

	390½ ellen
	13 schel. 3½ groo.
	1170
	390
97	6
16	3
6	7¾
(1	
519|0	sch. 4¾ groo.
facit 259 £.	

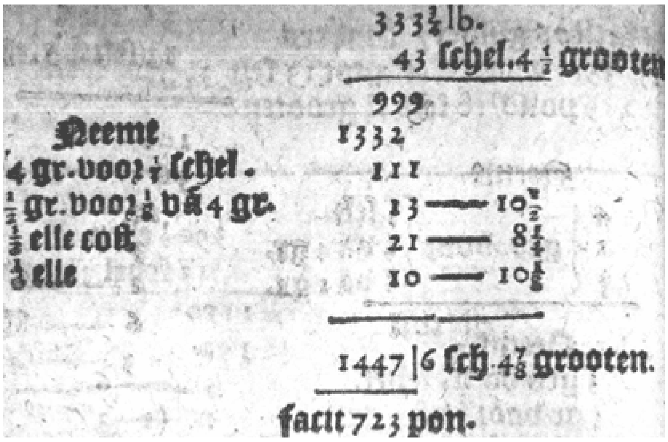
26 173 ½ Ellen tot 12. sche. 3 ½ grooten d'elle/facit 106 pon. 12 schel. 7 ¼ grooten.

27 132½ lb. tot 17 sc. 3 gr. 't lb. fa. 114. pon. 5 sc. 7½ gr.

28 12 lb. tot 2 pon. 5½ sch. 'tlb fa. 27 pon. 6 sch. 0 gro.

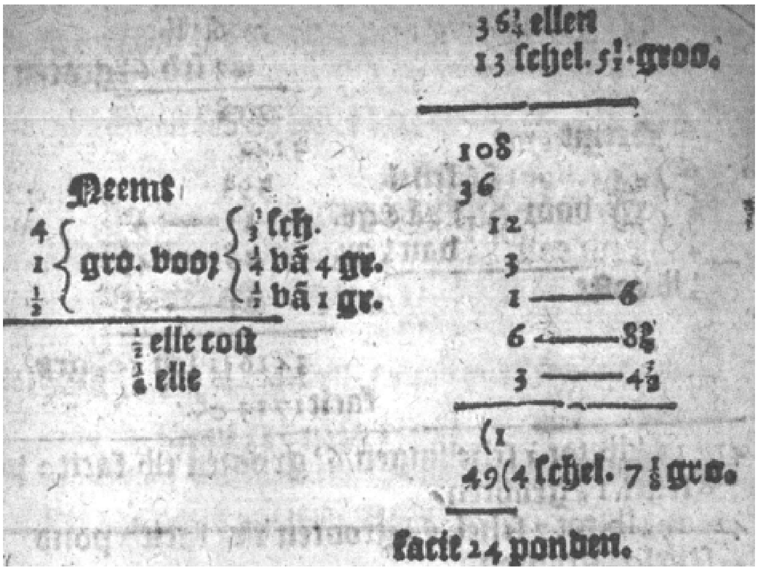
29 16 lb tot 2 pon/4 ¼ schel. 'tlb. facit 35 pond/ 8 sch. 0 grooten.

30 333 ¾ lb. tot 43 schel. 4½ gro. 'tlb. fa. 723 pond/ 16. schel. 4⅞ grooten.

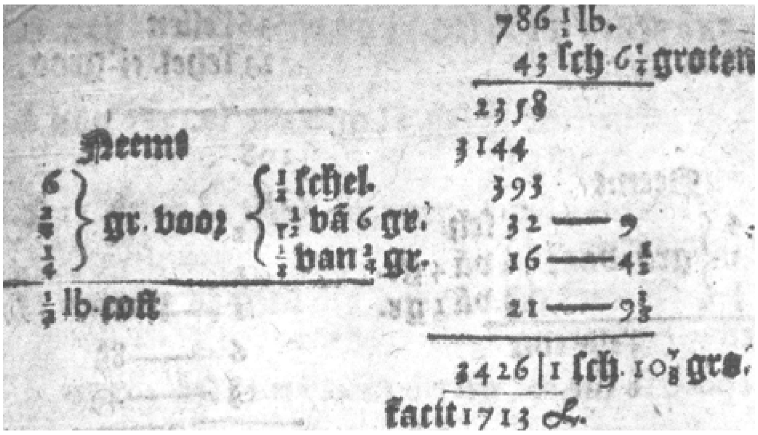


333⅜ lb.
43 schel. 4½ grooten
999
Neemt 1332
4 gr. voor ⅓ schel. 111
½ gr. voor ⅛ van 4 gr. 13 — 10½
⅓ elle cost 21 — 8¼
⅓ elle 10 — 10⅝
1447 | 6 sch. 4⅞ grooten.
facit 723 pon.

31 d'Elle Satijn tot 19 schel 4¼ grooten/hoe veel 77½ ellen? facit 74 pon. 19 schel. 11 ⅜ grooten.
32 99 Ellen Armosijn tot 2 gul. 15 stuy. d'elle/facit 272 gulden 5 stuyvers
33 22¼ Ellen Borat tot 22 stuy. 8 pen. d'elle/facit 25 gulden/0 stuy. 10 pen.
34 29½ Ellen Leyts-Grof-greyn tot 1 gul. 5 stuy. d'elle/facit 36 gul. 17 stuy. 8 pen.
35 36¾ Ellen tot 13 sch. 5½ gro. d'elle/facit 24 po. 14 schel. 7 ⅛ grooten.

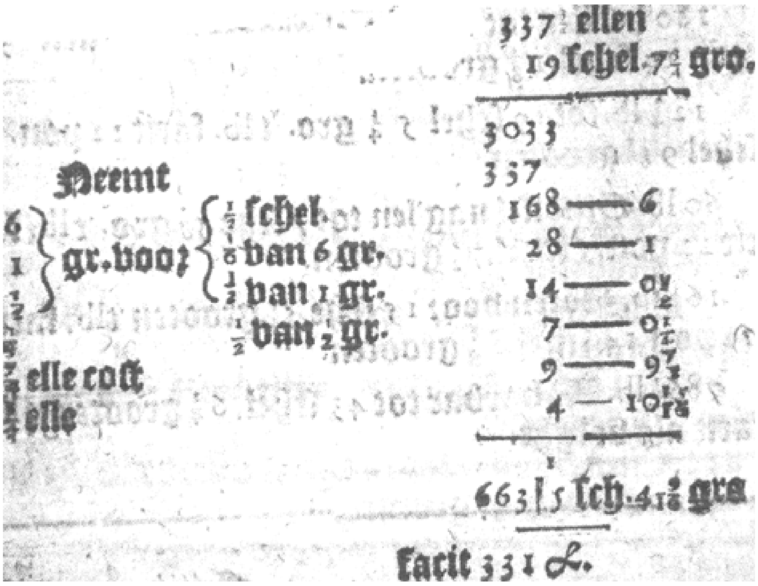

36¼ ellen
13 schel. 5½ groo.
108
36
12
3
1 — 6
6 — 8⅛
3 — 4½
(1
49(4 schel. 7⅛ gro.
facit 24 ponden.
Neemt
4 / 1 / ½ gro. voor ⅓ sch. / ¼ vā 4 gr. / ⅛ vā 1 gr.
½ elle cost
⅛ elle

36 180 ¾ Ellen tot 15 sche. 5½ grootē d'elle/facit 139 pon 14 schel. 1 ⅛ grooten.
37 12 ¾ lb. tot 19 schel 5 ¼ gro. 't lb. facit 12 pon. 7. schel 9 15/6 grooten.
38 60 lb Ginoffel nag'len tot 7 sche. 5⅛ gro. 't lb. facit 22 pon. 5 schel. 7 ½ grooten.
39 16⅓ lb. Noten voor 15 sche. 5¼ grooten 'tlb. facit. 12 pon. 14 schel. 8 ⅝ grooten.
40 786½ lb. Robarbar tot 43 schel. 6 ¾ grooten 't lb. facit als volght.



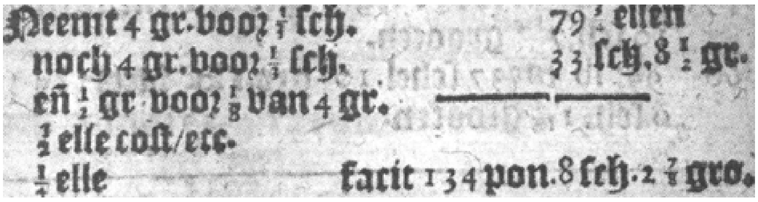
786 ½ lb.
43 sch. 6¼ groten
2358
3144
393
32 — 9
16 — 4½
21 — 9⅜
3426|1 sch. 10⅞ grs.
Neemt 6 ½ ¼ gr. voor { ½ schel. / 1/12 vā 6 gr. / ½ van ¼ gr.
½ lb. cost
facit 1713 £.

41 13 ½ lb, tot 3 schellingen/6¾ grooten 'tlb, facit 2 po 8 schel. 1 ⅛ grooten
42 19¼ lb. tot 7 schel. 6 ½ grooten 't lb/ facit 7 pond$ 5 schel. 2½ grooten.
43 337 ¾ Ellen tot 19 schellingen/7 ¾ grooten d'elle/ Facit 331 ponden/ 15 schellingen/ 4 9/16 grooten.

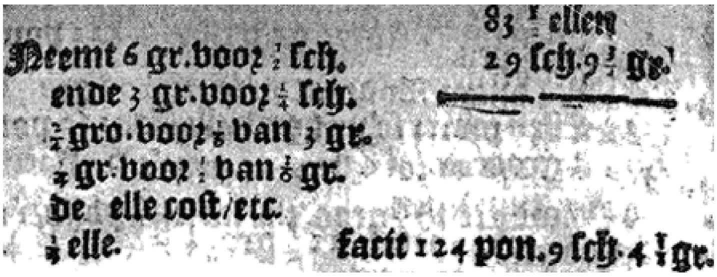


337 ellen
19 schel. 7¾ gro.
3033
337
168 — 6
28 — 1
14 — 0½
7 — 0¼
9 — 9¾
4 — 10 9/16
663|15 sch. 4 9/16 gro.
Neemt 6 1 ½ gr. voor { ½ schel. / 1/6 van 6 gr. / ½ van 1 gr. / ½ van ½ gr.
½ elle cost
¼ elle
facit 331 £.

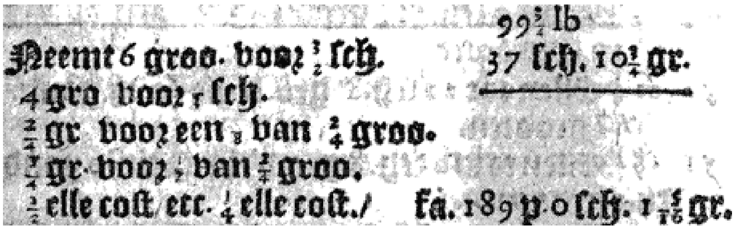
44 303 2/4 Ellen tot 14 sch. 7¾ gr. d'elle/fa. 222 pon. 8. sch. 8 1/16 grooten.
45 411 ¾ Ellen tot 12 sch. 7 ¾ gr. d'elle/fa. 260 pon. 6. sch. 11 1/13 grooten.
46 100 ¾ ℔. tot 9 sch. 7¾ groo. 'tlb/facit 48 pond/11 sc. 9 13/16 grooten.
47 200 ¾ lb. tot 8 sch. 7¾ groo. 't lb. facit 86 pond / 15 sch. 7 13/16 grooten.
48 10000 lb. tot 10 ¾ gr. 'tlb. fa 447 p. 18 sch 4. gro.
49 3000 lb. Ruut/tot 3 ¾ st. 't lb. fa. 562 gul 10 stuy.
50 79 ¾ Ellen Fluweel tot 33 sch 8 ½ groot. d'elle/ facit 134 pond 8 sch. 2⅞ grooten.


Neemt 4 gr. voor ⅓ sch.
noch 4 gr. voor ⅓ sch.
eñ ½ gr voor ⅛ van 4 gr.
½ elle cost/etc.
¼ elle
79 ¾ ellen
33 sch. 8 ½ gr.
facit 134 pon. 8 sch. 2 ⅞ gro.

51 21 ¾ Ellen tot 21 sch. 8½ gro. d'elle/fa. 23 pond. 12. sch 1 ⅞ grooten.
52 48 ½ Ellen tot 12 sch. 8 gro. d'elle/facit 30 pond. 14 sch. 4 grooten.
53 10 Ellen tot 11 sch. 8¼ gro. d'elle/facit 5 pond/16. sch. 10 ½ grooten.
54 83 ½ Ellen fluweel tot 29 sch. 9¾ gro. d'elle / facit 124 pond/9 sch. 4⅛ grooten.

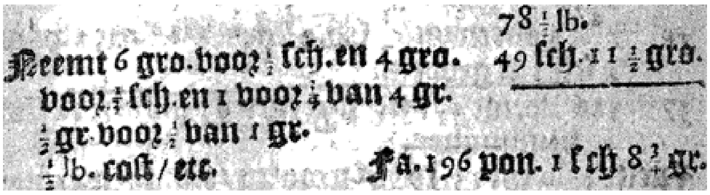

83 ½ ellen
29 sch. 9 ½ gr.
Neemt 6 gr. voor ½ sch.
ende 3 gr. voor ¼ sch.
½ gro. voor ⅛ van 3 gr.
¼ gr. voor ½ van ⅛ gr.
de elle cost/etc.
¼ elle. facit 124 pon. 9 sch. 4 ⅜ gr.

55 9 Ellen tot 11 sch. 9½ groo. d'elle / facit 5. pon/ 6 sch 1 ½ grooten.
56 7 ℔. 4 oncen tot 5. sch. 9 ¾ gro. 't ℔. facit 2. pond/ 2 sch 1 11/16 grooten.
57 306 ½ ℔. tot 4 stu. 4½ pen. facit 65. gulden 12 stuy. 3¼ penninghen.
58 55¾ ℔. tot 15. sch. 9¾ grooten / t'lb. facit 44 pond 1 sch. 9 9/10 grooten.
59 12 ¼ Ellen tot 11 sch. 9¾ groot d'elle/facit 7 pon. 10 sch. 7 5/16 grooten.
60 99¾ lb tot 37 schel. 10¾ gro. t'lb. facit 189 pond/ 0 sch. 1 5/16 grooten.


99¾ lb
37 sch. 10¾ gr.
Neemt 6 groo. voor ½ sch.
4 gro voor ⅕ sch.
½ gr voor een ⅛ van ¼ groo.
¼ gr. voor ½ van ½ groo.
½ elle cost etc. ¼ elle cost./ fa. 189 p. 0 sch. 1 5/16 gr.

61 160½ ℔. tot 14 schel. 10½ grooten 't ℔. Facit 119 pon. 7 sch. 5 ¼ grooten.
62 16 ½ ℔. tot 13 sche 10 ¼ grooten 't ℔. fa. 11 pon, 5 schel. 1 9/16 grooten.

63 300 ℔ Spec tot 3 stu. 10 pen. 't ℔. facit. 54 gul. 7 stuy. 8 pen.
64 160 ℔. 4 oncen Zyde tot 30 schel. 10 ¾ gro, 't ℔. facit 247 pon. 11 schel. 0 11/16 grooten
65 300 ℔. Boter tot 6 stuy. 10 pen. 't lb. Facit 99. gul 7 stuy. 8 pen.
66 78 ½ lb. tot 49 schel 11 ½ gro. 't lb. fac. 196 pon. 1 schel. 8 ¾ grooten.

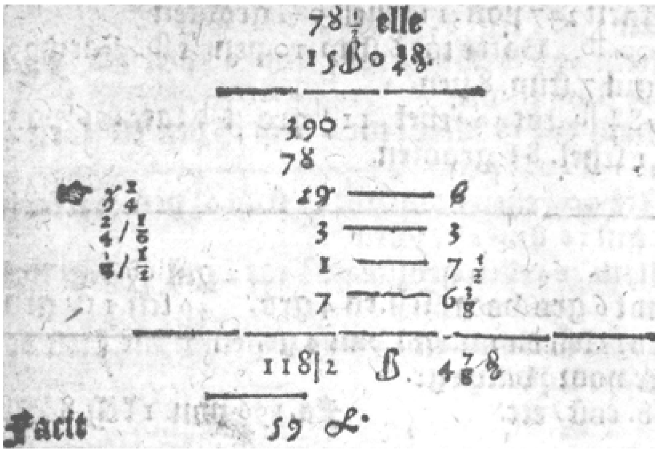

Neemt 6 gro. voor ½ sch. en 4 gro. voor ⅓ sch. en 1 voor ¼ van 4 gr. ½ gr. voor ½ van 1 gr. ½ lb. cost / etc.

78 ½ lb.
49 sch. 11 ½ gro.

Fa. 196 pon. 1 sch 8 ¾ gr.

67 10 ½ lb. tot 2. sch 11 ½ grooten 'tlb. facit 1 pond 11 schel. 0 ¾ grooten.
68 12 ¾ lb. tot 3 sch. 11 ¾ groot. 'tlb. fa. 2 pond / 10. schel 8 13/18 grooten.
69 6 $ lb. tot 0 sch. 11 ¼ grooten 't lb. facit 0 pon 5 sch 10 5/16 grooten.
70 6 lb. tot 0 sch. 11 ¼ grooten 'tlb. fac. 0 pon. 5 schel. 7 ½ grooten.
71 ½ lb. tot 6 schel. 11 ¾ grooten 't lb. fac. 0 pon/ 3 sch. 5 ⅞ grooten.
72 2/4 lb. 3 schel 11 ¼ grooten t'lb. facit 0 pon/ 0 schel. 11 13/16 grooten.
73 ¾ lb. tot 7 sch. 11 ½ grooten 't lb. fac. 0 pon/5 sch. 11 ⅝ grooten

74 Item 78 ½ elle Satijn/ tot 15 sch. 0 ¾ gr. delle/fac. 59 pond 2 sch. 4 ⅞ grooten.

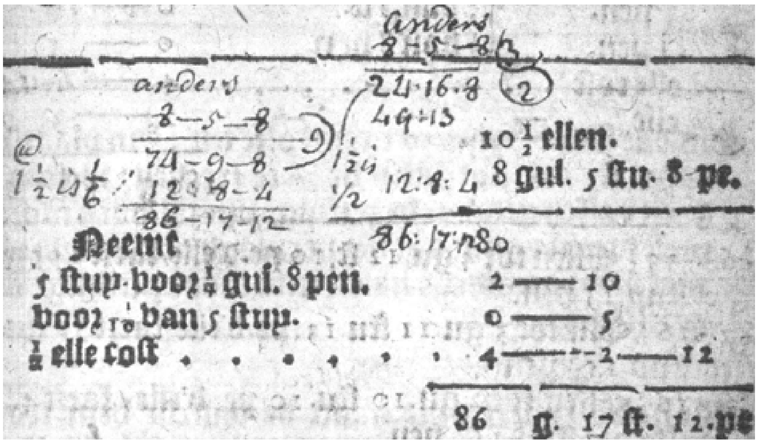


Om dat hier 0 g zijn/zo neemt ofte telt 3 g in plaatse/ voor ¼ß / om uyt dien de ¾ g te trecken: welcke 3 g een valsch getal/ende zettinge zijn zal/oock moetmen die/eñ t'gunt dat het vermagh ofte voorbrēgt met streepkensdeur halen ende inde optellinge on getelt laten.

Nota. Alle halve cyfferen die naast de valsche deur-trocken getalen staan/ moeten mede ongetelt blyven/ als oft zy mede deur-getrockē waren. Want door gebreck van deur-getrocken halve cyfferen/hebbē wy ondeurtrocken moeten gebruycken.

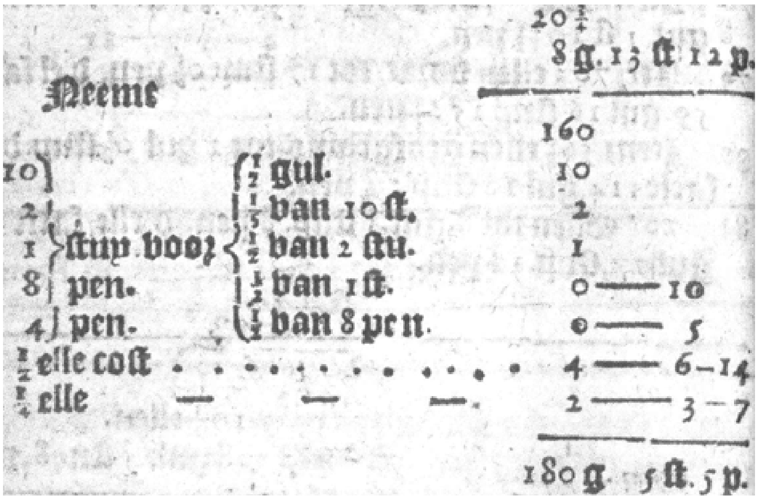
Overzulc sal dit ☞ een teken zijn. Alwaar 'tby ofte naast gebroken cyfferen staat: dat die als deurge-haalden ongetelt zullen blyven.

75 Item 39 ellen Flouweel / tot 5 gul ¾ stuyv. d'el. Facit 196 gul. 9 stuy. 4 pen.
76 Item 29¾lb Suycker/tot 2 sch. 0 ⅞ groo. 't lb. Facit 3 ℒ 1 sch. 8 1/32 gro.
77 Item 40 ½ lb Boter tot 3 stuy. 0 ¾ pen 't lb. Fa. 6 gul. 3 stuy. 6 ⅜ pen.
78 Item 39 ¾ lb Zeepe tot 2 stuy. 0⅞ pen 't lb facit 4. gul 1 st 10 25/32 pen.
79 Jtē 70 ¼ ellen borat/tot 17 stuy 0⅝ pen. d'el facit 59. gul 16 stuy 15 29/$3 pen.
80 Item 56⅜ ellen grosgrains tot 2 gul 0⅝ stuy. d'el/ facit 114. gul 10 stuy 3 ¾ pen.
81 10 ½ Ellen tot 8. gul-5 stuy. 8 pen. d'elle/facit 86. gul. 17. stuy. 12 pen.


10 ½ ellen. 8 gul. 5 stu. 8 pe.
Neemt
5 stuy. voor ¼ gul. 8 pen. 2 — 10
voor 1/16 van 5 stuy. 0 — 5
½ elle cost . . . . 4 — 2 — 12
86 g. 17 st. 12 pe

82 ¼ Ellen tot 6 guld 4 stuy 6 pen. d'elle/ Fac 76 gul. 3 stuy/ 9 ½ pen.
83 Ellen tot 2 gul. 2 stuy. 8 pen. d'elle/fac. 125 gul. 7 stuy. 8 pen.

84 49 ½ Ellen tot 3 gul. 3 stuy. 4 pen. d'elle/fac, 156 gu. 10 stuy. 14 pen.
85 20 ¾ Ellen tot 8 gu. 13 stu. 12 pe. d'elle/facit 180. gu 5 stuy 5 pen.


20 ¾
8 g. 13 st 12 p.

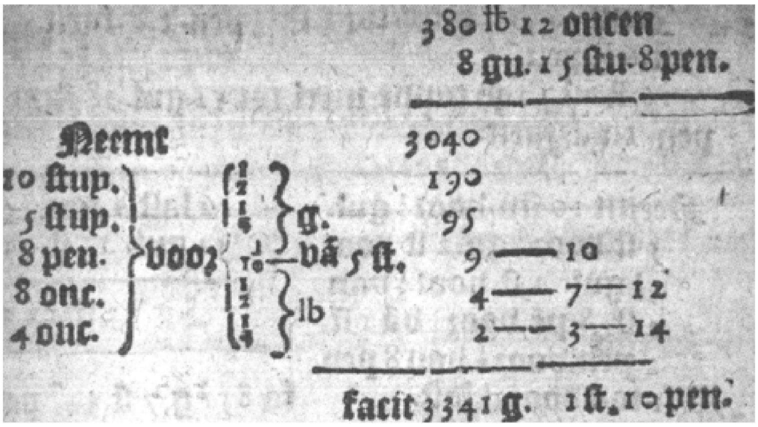
Neeme

160

10 } stuy. voor { ½ gul. — 10
2 } stuy. voor { ⅕ van 10 st. — 2
1 } stuy. voor { ½ van 2 stu. — 1
8 } pen. { ½ van 1 st. — 0 — 10
4 } pen. { ½ van 8 pen. — 0 — 5
½ elle cost . . . . 4 — 6 – 14
¼ elle — — — 2 — 3 – 7

180 g. 5 st. 5 p.

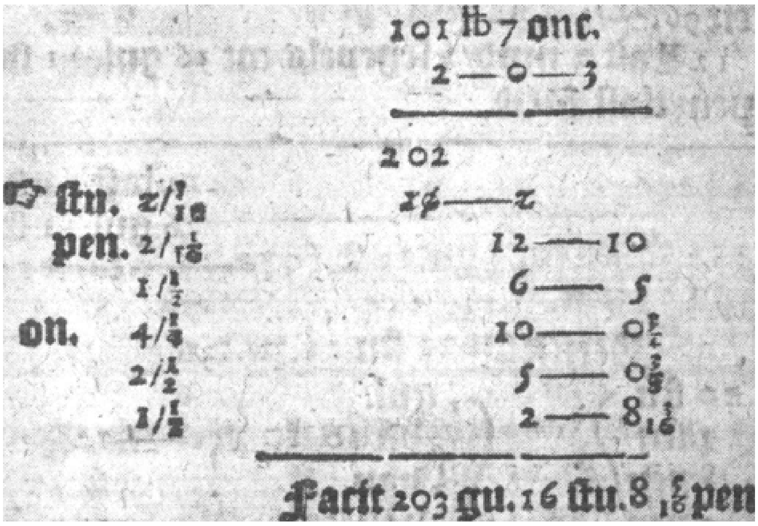
86 33 5/4 Ellen tot 4 gu. 12 st. 10 pe. d'elle/facit 155 g. 2. stuy. 15 pen.
87 16 ¼ Ellē tot 3 gu. 11 stu. 13 pe. d'elle/facit 58 gu. 6. stuy 15 ¼ pen.
88 16 ¾ Ellen tot 2 gu. 10 stu. 10 pe. d'elle / facit 42. gulden/7 stuy. 15 ½ pen
89 35 ¾ Ellen tot 5 gu. 9 stu. 9 pe. d'elle/facit 195 gu. 16 stuy. 13 ¾ pen.
90 380 lb. 12 oncen/tot 8 gu. 15 stu 8 pe. t'lb. fac. 3341 gul. 1 stuy/ 10 pen.


380 ℔ 12 oncen
8 gu. 15 stu. 8 pen.

Neemt — 3040
10 stup. — 1/2 — 190
5 stup. — 1/4 g. — 95
8 pen. — voor — 1/10 van 5 st. — 9 — 10
8 onc. — 1/2 lb — 4 — 7 — 12
4 onc. — 1/4 — 2 — 3 — 14

facit 3341 g. 1 st. 10 pen.

91 Item 101 ℔ 7 oncen. tot 2 gu 0 st. 3 pen 't℔ facit.

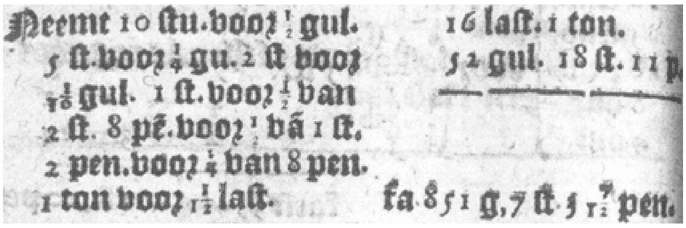

101 ℔ 7 onc.
2 — 0 — 3

202
stu. 2/1/10 — 20 — 2
pen. 2/1/16 — 12 — 10
1/1/2 — 6 — 5
on. 4/1/4 — 10 — 0 1/4
2/1/2 — 5 — 0 5/8
1/1/2 — 2 — 8 5/16

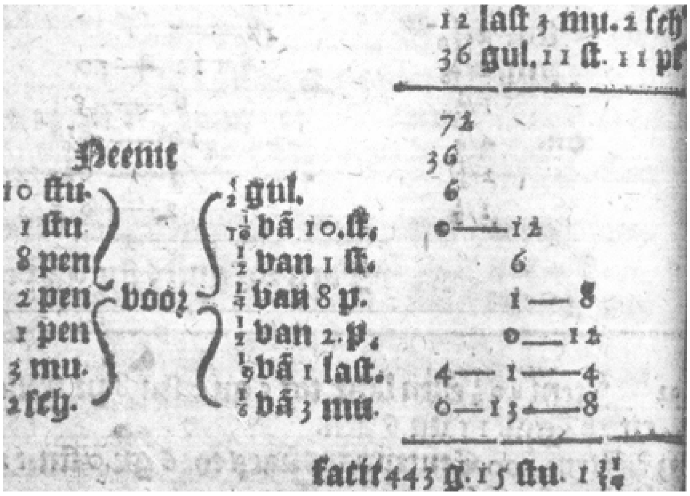
Facit 203 gu. 16 stu. 8 5/16 pen

92 Item 40 ¾ ellen lakē. tot 5 gu 0 stu. 8 pe. d'elle facit 204 gul. 15 stu. 6 pen.
93 Item 100 Centenaars kaes tot 6 gu. 0 stu. 12 pe. 'tCent facit 603. gul, 15 stu.

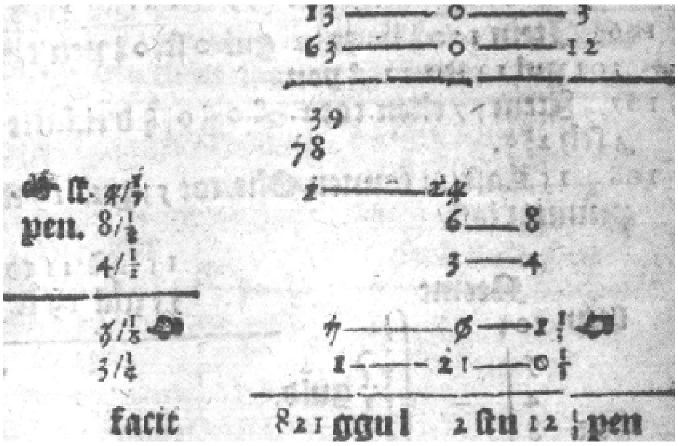
94 Item 56 ½ ℔ Rijs/tot 2. st. 11/16 pen. 't ℔. facit 5. gul 15 st. 6 27/52 pen.
95 16 Last 1 ton tonne-meel tot 52 gul. 18 stuy. 11 pen. 'tlast/facit.



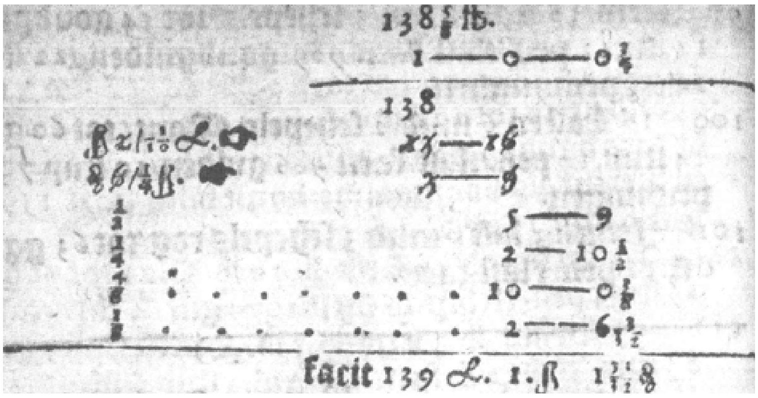
96 19 ℔. 2 oncen/tot 6 gul. 12 stuy. 9 pen. 't ℔ facit 126 gul. 15. stuy. 4⅛ pen.
97 Item/ 36 ℔. tot 2. pond/13 schel. 4 11/16 gro. 't℔. facit 96. ℒ/2 1/16ß.
98 12 Last/ 3 mud/2 schepels/tot 36 gul. 11 stuy. 11. pen 'tlast/facit.



99 Item/18 Last/4 mu/3 schepels/tot 54 goudgul/ 12 stu. 13 pen 'tlast/facit 989 goudguldens 22 stu. 14 7/108 penninghen.
100 16 Lasten 6 mud/2 schepels Mout/ tot 60 gu. 14 stuy. 14 pen. 'tlast/facit 986 gulden/ 10 stuy. 7 14/27. penningen.
101 Item 13 last 0 mud. 3 sthepels rog/tot 63 ggul 0 st. 12 pen. t'last. facit.



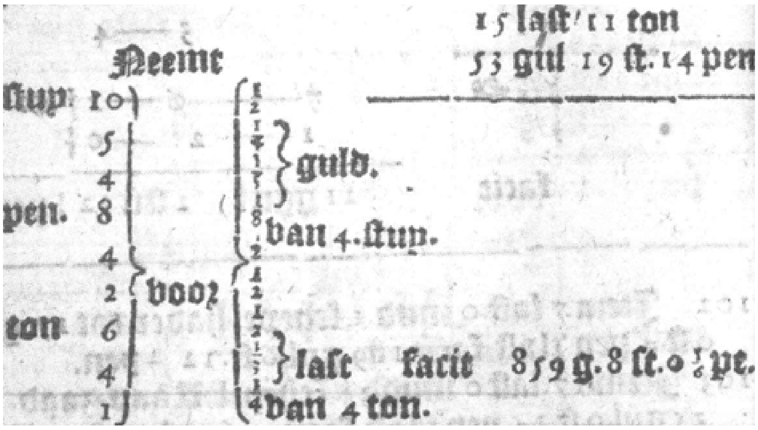
102 Item 7 last. 0 mud. 1 schepel haver/tot 27 gul. 0 st. 4 pen 'tlast/facit 189 gul 6 st. 12 1/27 pen.
103 Item 17. last 0 mud 3 ½ schepel Raap-zaad. tot 35 gul. 0 st 14 pen t'last. facit 596 gul 17 stu. 95/12 pe.
104 Item 13 schip ℔ 0 lys℔ 5 ℔. Vlas tot 30. gul. 0 stu. 12 pen 'tschip℔ fac. 390 gul 19 stu. 12 ⅕ pen.
105 Ktem 138 ⅝ ℔. tot 1. 𝓛. 0ß 0 ¾ ₰ facit.



106 Item 100 ¾ lb. tot 2. gul. 0 st. 0 ¾ pen 't lb. facit. 201 gul 14 stu. 11 9/16 pen.

107 Item 77 ellen. tot 2. ℒ. 0ß 0½ ₰ d'el. facit 154 ℒ 3 sch 2½ ₰.

108 15 Last/ 11 tonnen Olie/tot 53 gul. 19 stuy. 14 pennin. t'last/



109 10 Last/5 ton tot 69 gulden/ 17 stuyvers/ 8 pe. 'tlast/facit 727 gulden/17 stuyvers/4 ⅔ pen

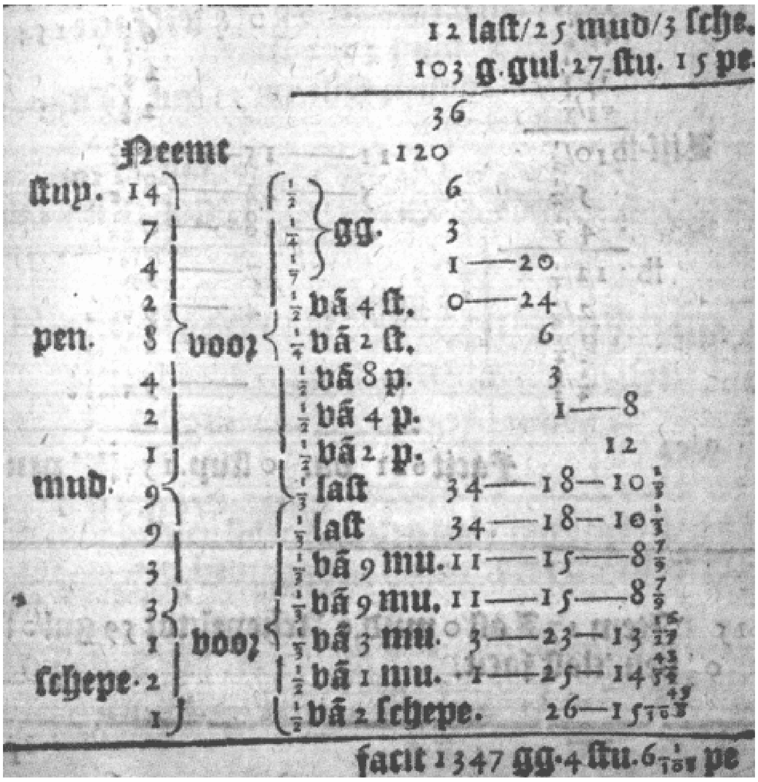
110 'tLast tot 45 gul. 16 stu/ 4 pen. hoe veel 13 /last 7 ton? facit 622 gul. 5 stuy. 11 ⅔ penningen.

110 4 Balen Peper weghen 352 ½ ℔. tara 3 ½ ℔. 265 ¼ ℔ tara 2 ½℔. 276 ⅓ ℔. tara 2 ¼ ℔ 269 ¼ ℔. tara 2⅓/ 'tpond netto tot 27 stuy. 12 pen. Merckt: Treckt de tara vande 4 balen blijft netto 1152 ℔. 12 onc. en werckt als voorgaande/komt voor facit 1599. gul. 8 stuy. 13 pen.

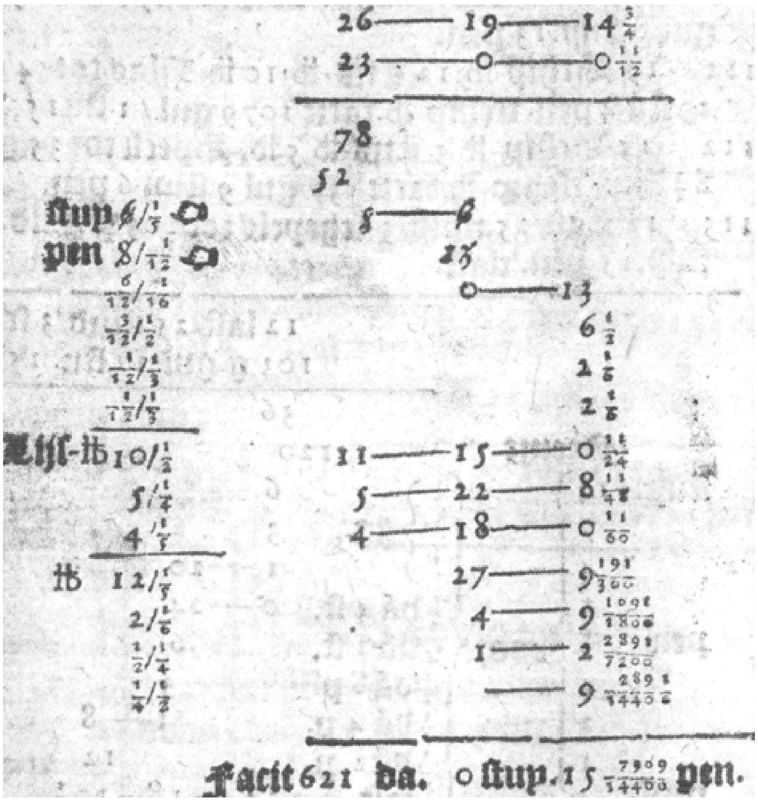
111 19 Schip-℔. 12 Lijs-℔. 10 ℔. Vlas tot 54 gu. 19 stu. 4 pen. 'tschip-℔. facit 1079 gul / 1 stu 15 1/15 pē

112 15 Schip-℔ 3 Lijs-℔ 5 ℔. Speck tot 35 gul. 8 ¾ stuy 'tschip-℔. facit 537 gul 9 stuy. 6 pen.

113 12 Last/ 25 mud/ 3 schepels tot 103 g guld. 27 stuy. 15. pen. 'tlast.


12 last/25 mud/3 sche.
103 g.gul 27 stu. 15 pe
36
Neemt 120
stuy. 14 — 1/2 — 6
7 — 1/2 gg. — 3
4 — 1/7 — 1—20
2 — 1/2 vā 4 st. — 0—24
pen. 8 voor 1/4 vā 2 st. — 6
4 — 1/2 vā 8 p. — 3
2 — 1/2 vā 4 p. — 1—8
1 — 1/2 vā 2 p. — 12
mud. 9 — 1/3 last — 34—18—10 1/3
9 — 1/3 last — 34—18—10 1/3
3 — 1/3 vā 9 mu. — 11—15—8 7/9
3 — 1/3 vā 9 mu. — 11—15—8 7/9
1 voor 1/3 vā 3 mu. — 3—23—13 15/27
schepe. 2 — 1/2 vā 1 mu. — 1—25—14 43/54
1 — 1/2 vā 2 schepe. — 26—15 49/108
facit 1347 gg. 4 stu. 6 1/108 pe

114 Item/26 schip ℔ 19 Lijs ℔. 14 ¾ ℔. tot 23 daalders 0 stu. 0 11/12 pen. facit.



26 — 19 — 14 3/4

23 — 0 — 0 11/12

78

52

stup 6/1/3 0 — 8 — 6

pen 8/1/12 0 — 15

0 — 13

6 1/2

2 1/6

2 1/6

Lijs-℔ 10/1/2 — 11 — 15 — 0 11/24

5/1/4 — 5 — 22 — 8 11/48

4/1/5 — 4 — 18 — 0 11/60

℔ 12/1/5 — 27 — 9 191/300

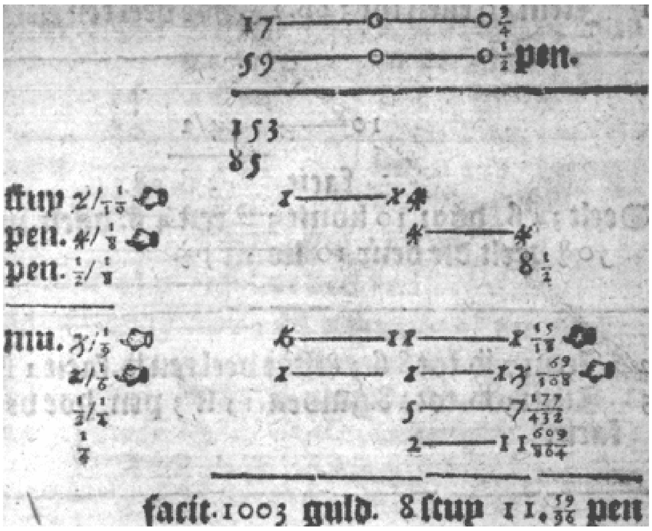
2/1/6 — 4 — 9 1091/1800

1/2/1/4 — 1 — 2 2891/7200

1/4/1/2 — 9 2891/14400

Facit 621 da. 0 stup. 15 7909/14400 pen.

115 Item 17 Last 0 mud. 0 ¾ schepel/tot 59 gul 0 st. 0 ½ pen. 'tlast facit.



Hier volgen verscheyden vragen en voorbeelden, die haar besluyten en uyt-comsten hebben door Devisio.

Waar door men lichtlijck zien kan wat een last/ton/ elle / ℔. etc. bedraaght/alsmen weet de Waarde van veel lasten/tonnen etc.

Zyn mede seer bequame proeven/om de voor geleerde practyken te beproeven / die haar besluyt door multiplicatio hebben.

1 Item 10 ellen tot 34 ß. 2 ₰. hoe veel een el? facit.

10———34/2

facit 3 ß. 5 ₰.

Deelt 34 ß. door 10 komt 3 ß. rest 4 ß. doen met 2 ₰. 50 ₰. deelt die deur 10 komt 5 ₰.

2 Item 7 ℔. tot 8 ß. 3 ₰. hoe veel een ℔. facit 1 ß. 2 1/7₰.

3 Item 9 ℔. tot 18 gulden. 15 st 3 pen. hoe veel een? facit.

9———18/15/3.

facit 2 gu. 1. st 11 pen.

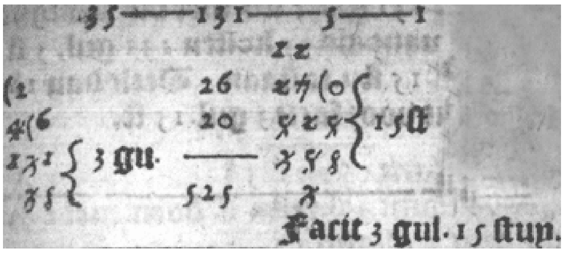
Deelt 18 door 9 komt 2 gul. rest 0: deelt 15 stu. door 9 komt 1 stu. rest 6 stuy. die met 3. pen doen 99 penn. deelt die met 9 komt 11 pen.

4 Item 8 ℔. tot 27. gul. 5 stu 4 pen. hoe veel een facit 3 gul. 8 stu. 2 ½ pen.

5 Item 5 last tot 103 gul. 15 stu. 8 pen. hoe veel een? facit 20 gul. 15 stu $1\frac{3}{5}$ pen.

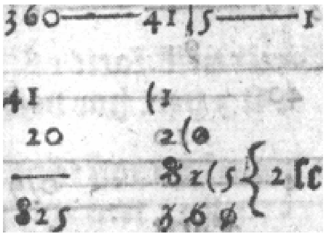
6 4 Last tot 107 gu. 19 stu. 14 pē. hoe veel een facit. 26. gul 19 stu 15 ½ pen.

7 35 Tonnenbiers/tot 131 guld./hoe veel een ton? facit.

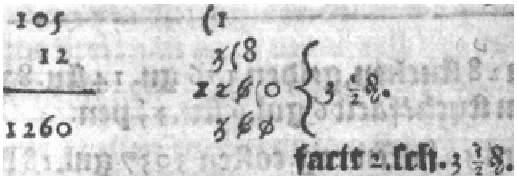


Divideert 131 gul. in 35 /komt 3 guld/ rest 26 gu. die 520 st doen/daar toe 5 stu komt 525 / die divideert in 35 kōt 15 st.

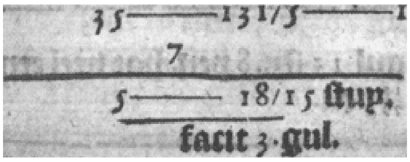
8 360 ℔. tot 41 ℒ 5 ß. hoe veel een ℔? facit.



Alhier is dē divisor 260 grooter/dā 'tgetal 41 int middē is: daarō mult. 41 ℒ / doen met 5 ß. 825. ß. die ghedivideert door 360/komt 2 ß. rest 105 ß. doē 2260 8. ghedivideert in 360/komt 3 ½ grootē.

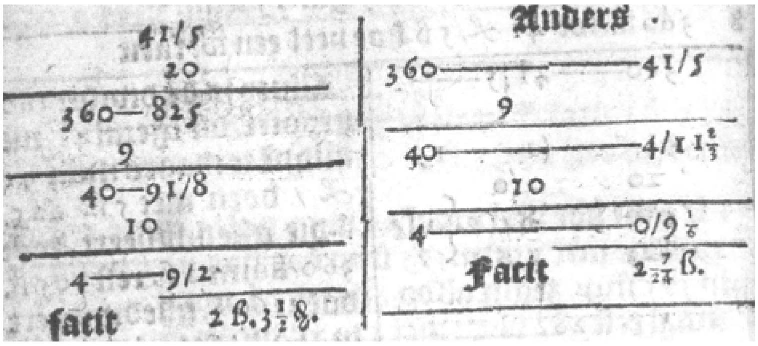


Dese twee voorgaande/ofte diergelijcken questien kanmen/op de navolgende wyse met veel geringher moeyten bewerken. Voornaamlijck waneer 'teerste getal gheabbriveert ofte vermindert magh worden/ om alsdan door de memorie lichtelijck te deelen: anders en isse niet gemeyn.



Deelt 25 die den Divisor is: door 7. komt 5 voor Divisor.

Desghelijckx deelt 131 gul/ 5 stu/met die zelvighe 7/komt 18 gul 15 st. want als 35 kosten 131 gul. 5 st. zoo komt 5 op 18 gul. 15 stu. te staan Deelt dan 18. gul. 15 st. door 5 /komt voor facit 3 gul. 15 st.



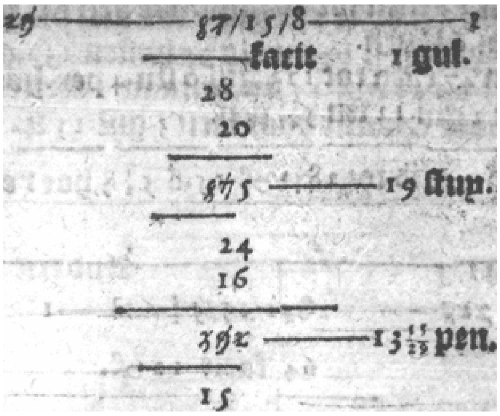
9 Item 28 stucken. gelden 176 gu. 14 stu. 8 pen/hoe veel een stuck? facit 6 gul. 6 stu. 3 5/7 pen.

10 Item 50 lasten rog. costen 3037 gul. 18 stu. 4 pē. hoe veel een last? facit 60 gul. 15 stu. 2 16/25 pen.

11 Item 180 ellen. costen 15 ℒ 17 ß. 5 ₰. hoe veel eē? facit 1 ß. 9 29/180 ₰.

12 Item 490 ℔ tot 2773 ℒ 15 ß. 8 ₰. hoe veel een? facit 5 ℒ. 13 ß 2 144/245 ₰.

13 Item 29 ℔ tot 57 gul 15 stu. 8 pen. hoe veel een? facit 1 gul. 19 stu. 12 15/29 pen.



Zeght hoe veel maal 29 in 57 gul? 1 maal rest 28 gul. die met 15 stu: 575 stuy doē. hoe veel maal 29 in 575 stuy. zeght alsoo / hoe veel maal 29 in 57.1 maal rest 28 / doen met 5/ 285. wederom hoe veel 29 in 285.9 maal, rest 24 stu. die met 8. pendoen 392 pen/hoe veel 29 in 39 /1 maal. rest 10 / doen met 2. 102 hoe veel 29in 102/3 maal rest 15/is 15/29 pen.

15 Item 23 ellen tot 75. gul. 10 stuy. 8 pen hoe veel een el? facit 3 gul 5 stu 10 18/23 pen.

16 Item 17 last rog. cost 2000 gul. hoe veel 1 last? facit 117 gul. 12 stu. 15 1/17 pen.

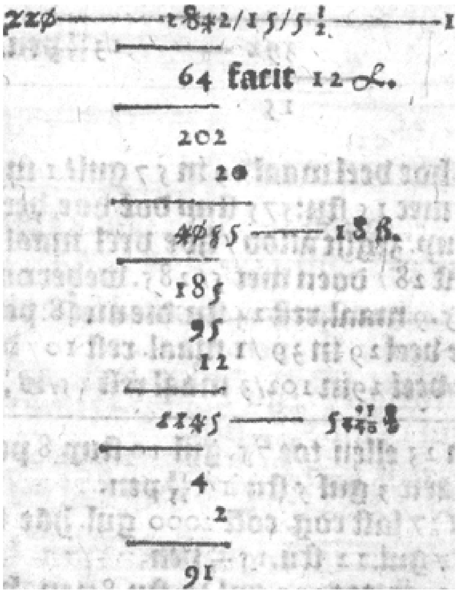
17 Item 19 ℔. tot 340 gul 17 stu 8 pen. hoe veel een ℔? facit 17 gul. 18 stu. 13 1/19 pen.

18 Item 22 ℔. tot 23 ℒ. 19 ß. 11 ₰. hoe veel 1 ℔? facit 1 ℒ. 1 ß 9 17/22 ₰.

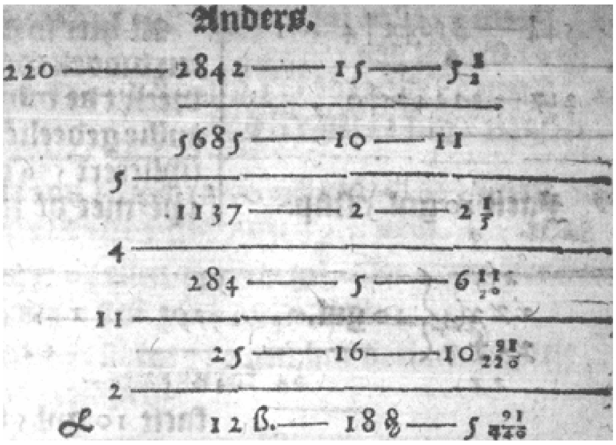
19 Item 26 ellen/tot 109 gul. 7 stuy. 4 pen. hoe veel een? facit 4 gul 4 st. 2 pen.

20 Item 31 ℔. gelden 79. gul 12 stu. 8 pen. hoe veel eē ℔? facit 2 gul 11 st. 5 29/31 pen.

21 Item 33 ellen tot 103 gul. hoe veel een el? facit 3 gul 2 stu. 6 26/33 pen.
22 Item 47 ellen tot 123 gul. 0 stu. 4 pen. hoe veel eē el? facit 2 gul. 12 stu. 5 25/47 pen.
23 Item 220 ℔ tot 2842 ℒ. 15. ß 5 ½ ₰ hoe veel een ℔ facit.



T'ende der lester deelinge komen 45 voor overschot/ diemen multipliceren zal met den noemer van de broock ende dē teller daar by adderen/komen 91. voor teller/zo mede moet den Divisor met de zelve 2 gemultipliceert worden/eñ zal kommē 440 voor noemer/ die stelt naast 5 ₰ aldus 91/440 ₰.


Anders.

220 —— 2842 —— 15 —— 5 1/2

5685 —— 10 —— 11

5 ——

1137 —— 2 —— 2 1/5

4 ——

284 —— 5 —— 6 11/20

11 ——

25 —— 16 —— 10 91/220

2 ——

ℒ 12 ß. —— 18 ₰ —— 5 91/440

24 Als 138 ellen cost 170 gul. 15 stu. 4 ¾ pen. hoe veel een facit 1 gul. 4 stu. 11 549/552 pen.

25 Als 414 ℔ costen 500 ℒ. 9 ß. 4 ⅜ ₰. hoe veel een ℔? facit 1 ℒ. 4 ß. 2 419/3312 pen.

26 506 ellen tot 1505 gu. 19 stu. 8 ⅝ pen. hoe veel een? facit 2 gul 19 stu. 8 1605/4048 pen.

27 Als 2984 ℔. kosten 39 ℒ. 13 ß. 6 ⅓ ₰. hoe veel een? ℔? facit. 0 ℒ. 0 ß 3 1711/8952 ₰.

28 Item 4010 ℔ tot 43 gu. 0 stu. 0 ¾ pen. hoe veel een ℔? facit 0 gul/0 stu. 3 6923/16040 pen.

29 Item 600 ℔. tot 76 gul. 19 stu. 0 ⅜ pen. hoe veel eē ℔? facit 0 gul. 2 stu. 9 195/4800 pen.

30 Item 7000 ℔. tot 3000 gu. 0 stu. 0 ¾ pē. hoe veel eē ℔? facit 8 stu. 9 4003/18000 pen.

31 54¼ tot 556 gul 1 stu. 4 pen hoe veel een? facit.

54¼ — 556|1|4 — 1

217 — 2224|5|0

Facit 10 gul. 5 stup.

Al-hier is de divisor een broock toe gedaan/ breek't de divisor in alzulke gedeeltē/ en multipliceert 556 gul. 1 stu. 4 pē. met dē noemer 4.

1(5 ... 54 ... 3(0

222(4 } 10 gul. ... 20 ... 1085 } 5 stu.

2277 ... 217

22 ... 1085

facit 10 gul. 5 stup.

Anders deur de voorsz. maniere.

54¼ — 556/1/4

217 — 2224/5/0

facit 10 gul. 5 stup.

Anders. Maar niet gemeyn.

54¼ — 556/1/4.

217 — 2224/5

7

31 — 317/15

20 facit 10 gul.

155

5 stup.

0

32 Item 56 ½ ℔. tot 71 gul. 10 stu 8 pen. hoe veel een ℔? facit. 1 gul 5 stu. 5 12/1$3 pen.

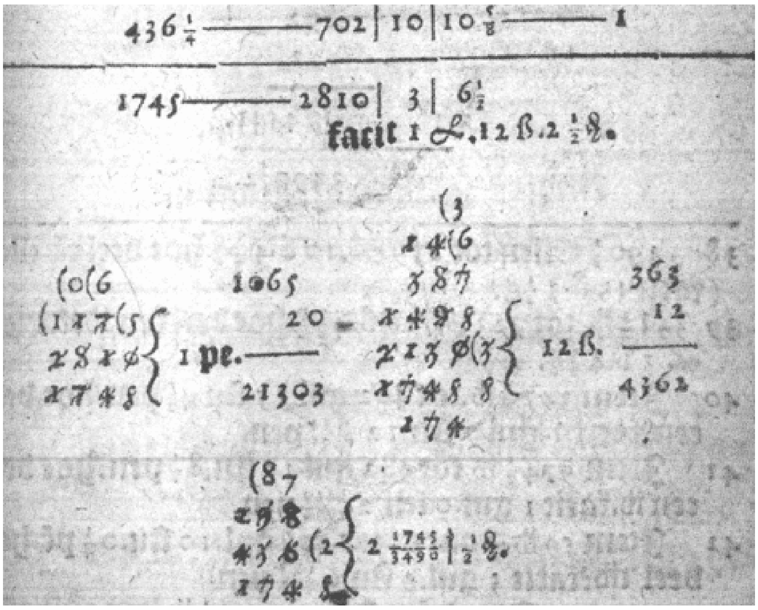
33 Item 100 ½ el/tot 379 gul. 12. stu/hoe veel een el/ facit. 3 gul. 15 stu. 8 136/201 pen.

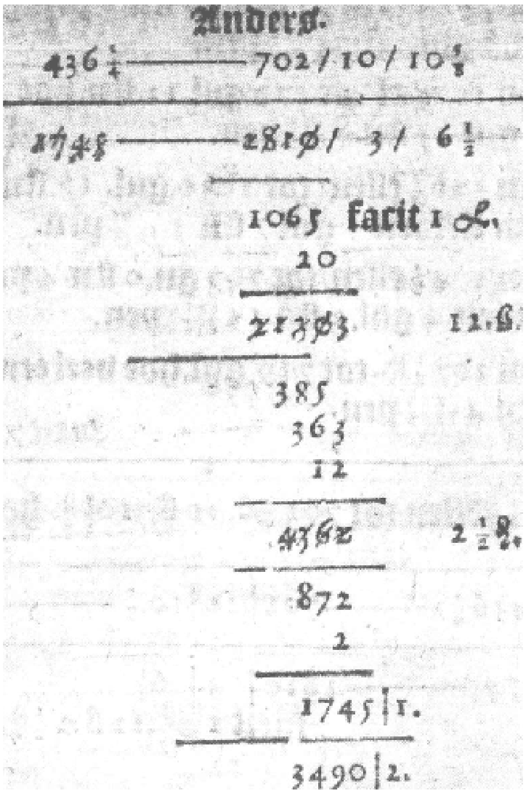
34 Item 306 ¼ ellen/ tot 1030 gul. 17 stu 8 pen. hoe veel een el? facit 3 gul 7 stu 5 195/1225 pen.

35 Item 170 ⅜ ellen/tot 707 gu. 0 stu. 4 pen. hoe veel een el? facit. 4 gul. 2 stu. 15 1251/1365 pen.

36 Item 207 ⅝ ℔. tot 719 gul. hoe veel een ℔? facit 3. gul. 9 stu. 4 252/1661 pen.

37 436 ¼ Ellen tot 702 ℒ. 10 ß. 10⅝ ₰. hoe veel een?




Anders.
436 ¼ ——— 702 / 10 / 10 ⅛
1745 ——— 2810 / 3 / 6 ½
1065 facit 1 £.
20
21303 12. ß.
385
363
12
4356 2 ½ ₰.
872
2
1745|1.
3490|2.

38 390 ½ Ellen tot 259 ℒ. 10 ß 4 ¾ ₰. hoe veel eē elle? facit 13 ß. 3 ½ ₰.

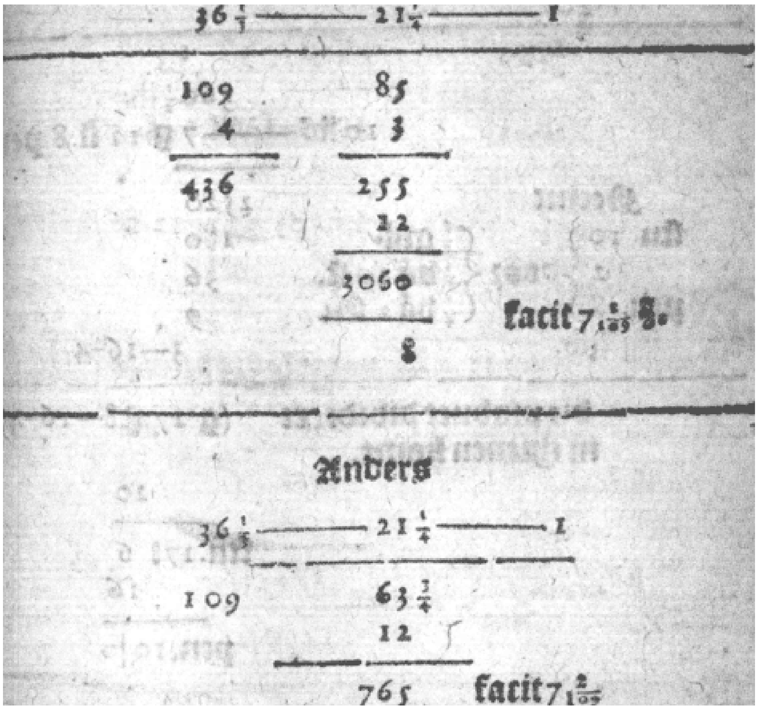
39 333 ¾ ℔. tot 723 ℒ/ 16 ß. 4 ⅞ ₰. hoe veel een ℔? facit 2 ℒ. 3 ß. 4 ½ ₰.

40 Item 347 ¾ ℔. tot 482 gul 15 stu. 4½ pen/hoe veel een? facit 1. gul. 7 stu. 12 334/1391 pen.

41 Item 974 ½ ℔. tot 982 gul 17 stu. 8 ⅛ pen? hoe veel een ℔. facit 1 gul. 0 stu. 2 5849/7796 pen.

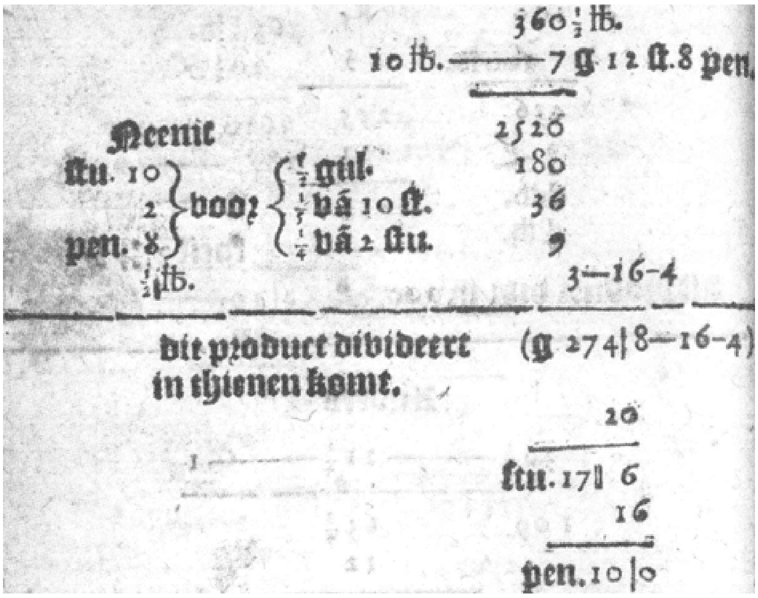
42 Item 59 ℔. 8 oncen tot 206 gul. 10 stu. 0 ¾ pē/hoe veel 't℔? facit 3 gul. 9 stu. 6 143/238 pen.
Nota voor 8. oncen zet ½ ℔.

43 So 36 ⅓ ℔. costen 21 ¼ ß/hoe veel een? facit.


36 1/3 — 21 1/4 — 1
109 85
4 3
436 255
22
3060
8
facit 7 2/109 ß.
Anders
36 1/3 — 21 1/4 — 1
109 63 3/4
12
765 facit 7 2/109

44 So 12 ½ ℔. costen 20 ⅔ stu. hoe veel een facit. 1 stu. 10 34/75 pen.
45 So 10¼ kosten 36 ½ gul. hoe veel een? facit 3 gul. 7 stu. 14 22/43 pen.
46 So 16 ¼ kosten 25 ⅛ gul. hoe veel een? facit 1 gul. 10 stu. 14 14/13 pen.

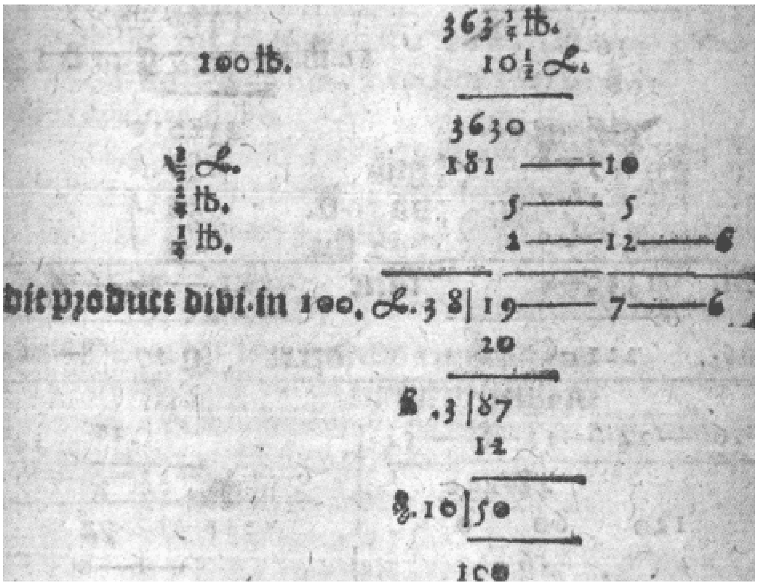
47 Item/ 10 ꝉb. tot 7 gu. 12 stuy. 8 pen. hoe veel 360 ½ ꝉb?



360 ½ lb.
10 lb. —— 7 g 12 st. 8 pen
2520
180
36
9
3–16–4
Neemt
stu. 10 } voor { ½ gul.
2 } voor { ⅕ vã 10 st.
pen. 8 } voor { ¼ vã 2 stu.
½ lb.
dit product divideert in thienen komt. (g 274|8–16–4)
20
stu. 17|6
16
pen. 10|0

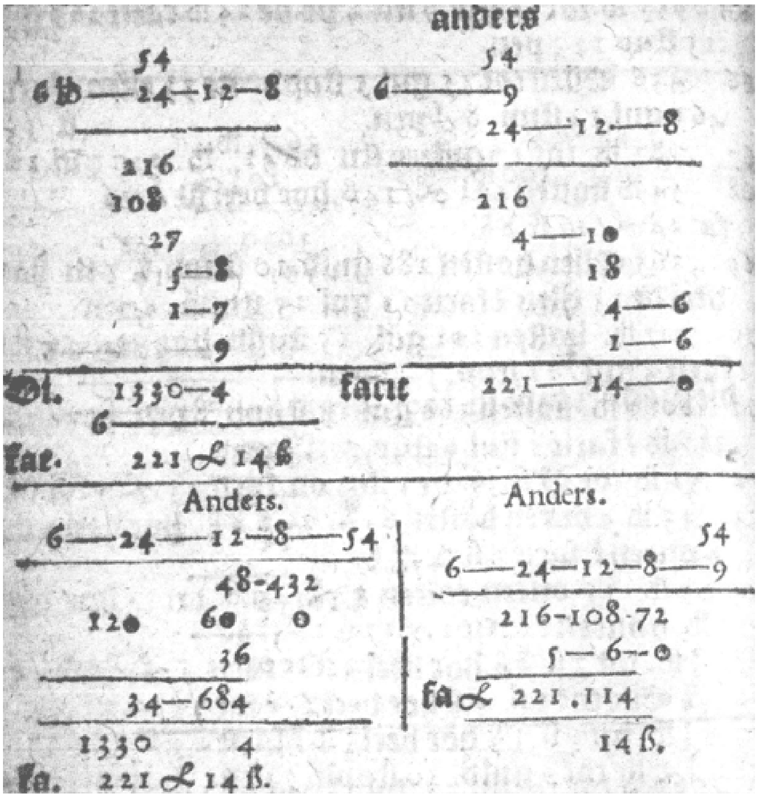
48 606 ¾ ꝉb tot 17 gul. 17 stuy. 4 pen. de 10 ꝉb. fa. 1083 gul/ 16 stu. 2 3/10 pen.
49 777 ꝉb tot 2 gul. 9 stuy. 12 pen. de 10 ꝉb. facit 133 gul. 5 stu. 9 ⅕ pen.
50 362 ½ ꝉb. tot 3 gul. 17 stuy. 8 pē. de 10 ꝉb. facit 140 gul. 9 stu 6 pen.
51 456 7/$ ꝉb. tot 4 gul. 16 stu. 2 pen. de 10 ꝉb? facit 215 gul. 12 stu. 11 ⅜ pen.

52 Item/ 363 ¾ ℔ tot 10 ½ ℒ. de 100 ℔? facit 38 ℒ 3 ß 10 ½ ₰.


100 ℔. 363 ¼ ℔.
10 ½ ℒ.
3630
½ ℒ. 181 — 10
¾ ℔. 5 — 5
¼ ℔. 1 — 12 — 6
dit product divi. in 100. ℒ. 3 8|19 — 7 — 6
20
ß. 3|87
12
₰. 10|50
100

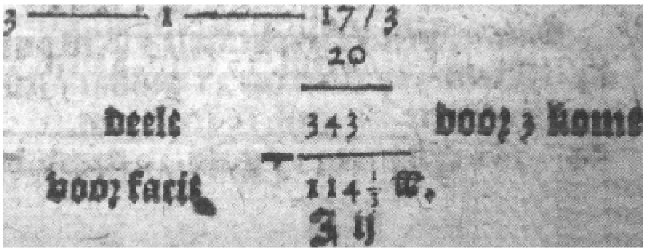
53 7060 ℔. tot 19 gul. 17 stuy. 8 pen. de 100 ℔. facit. 140; gul 3 stuy 8 pen.
54 766 ℔. tot 11 gul 3 stuy. 8 pen. de 100 ℔. facit 85 gul. 12 stuy 0 4/25 pen
55 3031 ℔ tot 10 gulden/6 stuy. de 100 ℔ facit 312 gulden/ 3 stuyv 13 19/25 pen.
56 788 ℔. tot 21 gu. 5 stu. 12 pen. de 100 ℔. facit 167 gul 14 stuy. 14 14/25 penningen.

57 Item 54 ℔. tot 24 ℒ 12 ß 8 ₰. de 6 ℔ facit.



58 12 Ellen/tot 3 ß. de 2 ellen? facit 18 ß.
59 37 ℔ tot 4 stu. 8 pen. de 3 ℔ facit 2 gu 15 stu. 8 p.
60 76 Ellen/tot 13 ß 4 ₰. de 5 ellen/faci 10 ℒ 2 ß. 8 ₰
61 84 ℔. tot 3 ℒ. 9 ß. 9 ₰. de 4 ℔ fac. 73 ℒ. 4 ß. 9 ₰.
62 9 ℔. tot 19 stuy. 8 pen. de 5 oncen / facit 28 gul. 1 stuy. 9 ⅗ pen. Merckt: stelt 9 ℔. in oncen.
63 Item/ 365 ellen tot 11 guld. 15 stuy 8 pen. de 15 ellen/facit. 286 gul. 10 stu 8 pen.
64 760 Ellen tot 25 guld. 10 stuyv. de 18 ellen/facit

1076 gul. 13 stuy 5 ⅓ pennin.
65 335 ℔. tot 16 gul 9 stu. 4 pē. de 24 ℔. facit 229 gu 15 stuy 12 ½ pen.
66 436 Ellen tot 35 gul 5 stuyv. de 33 ellen / facit 465 gul. 14 stuy. 8 8/1$ pen.
67 787 ℔ tot 17 gul 10 stu de 42 ℔. 327 gul. 18 st. 5 1/$.
68 54 ℔ kosten 221 ℒ/ 14 ß. hoe veel de 6 ℔? fa. 24 ℒ/ 12 ß 8 ₰.
69 365 Ellen kosten 286 guld. 10 stuyv. 8. pen. hoe veel de 15 ellen? facit 11 gul 15 stuyv. 8 pen.
70 707 ℔. kosten 201 gul. 15 stuyv. hoe veel 16 ℔? facit 4 gul / 11 stuy. 5 33/707 pen.
71 8060 ℔. kosten 366 gul. 15 stuyv. 8 pen. hoe veel 117 ℔? facit 5 gul. 6 stuy. 7 1469/2015 pen.
72 51 ℔ tot 18 ß 3 ₰. de 1 ℔. 5 on/facit 35 ℒ/9 ß. 1 $/7 ₰.
73 33 ℔. 4 oncen kosten 6 ℒ/ 16 ß. 8 ₰ / hoe veel 2 ℔. 4 oncen? facit 9 ß. 2 520/532 ₰.
74 5 ℔ 15 oncen costen 3 ℒ/ 19 ß. 11. hoe veel 3 ℔. 9 oncen? facit 2 ℒ/ 7 ß. 11 38/95 ₰.
75 ½ ℔. tot 7 ß. 8 ₰. hoe veel 4 ℔.? facit 3 ℒ. 1 ß. 4 ₰.
76 ¼ Elle tot 5 ß. 4 ₰ hoe veel 17? fac. 18 ℒ. 2 ß. 8 ₰.
77 ¾ ℔ tot 6 ß 1 ₰ hoe veel ¼ ℔? facit 0 ℒ. 2 ß. ⅓ ₰.
78 5/8 Elle tot 9 guld. 10 stuyv. 5. pen. ho veel ¾ elle? facit 11 gul 8 stuyv. 6 pen.
79 Item voor 3 stuyv. kooptmen een ℔ kaes. hoe veel ℔. zalmen koopen voor 17 guld. 3 stuy. Facit 114 ⅓ ℔.


3 —— 1 —— 17/3
20
deele 343 door 3 kome
door facit 114 ⅓ ℔.
A ij

80 Voor 6 ß. kooptmen een elle grofgrain / hoe veel ellen voor 3 ℒ 7 ß. Facit. 11 ⅙. ellen

81 Hoe veel ellen heeftmen voor 17 guld. 19 stuy. alsmen voor een elle geeft 9 st. fac. 39 8/9 ellen.

82 Alsmen om 7 ß. heeft een elle/hoe veel ellen heeft men alsdan voor 29 ℒ 17 ß. 4 ₰. Facit.

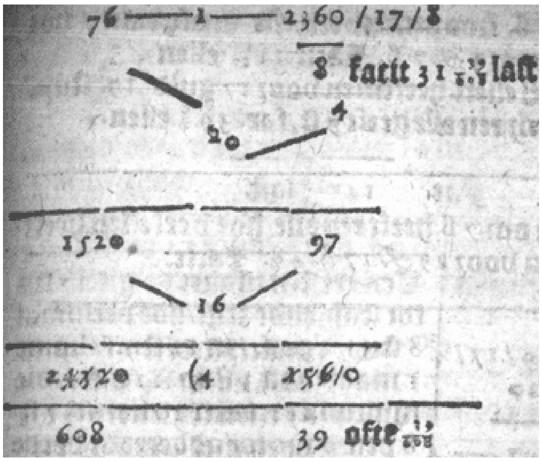
7 — 1 — 29 / 17 / 4
20
597 — 4
Facit 85 ⅓ ellen

multipliceert 7 ß. met 12 ₰. komt 84 Eñ over 85 ellen schieten 2 ß. die doen met 4 ₰ / 28 ₰/die/ ende 84 ghemindert komt ⅓ ellen.

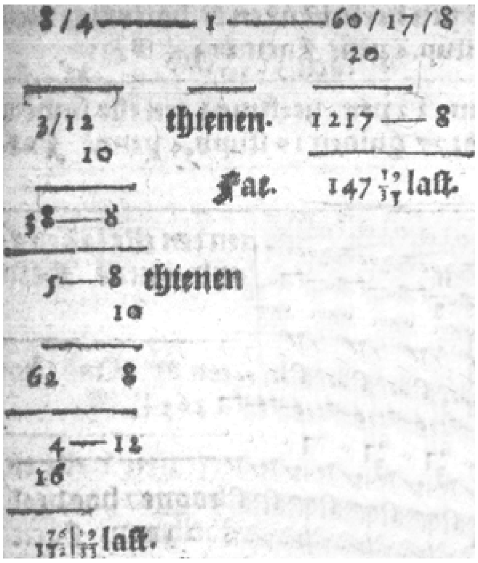
83 Om 9 ß. heeftmē 1 ℔. hoe veel voor 206 ℒ 17 ß 4₰. Facit 459 19/27 ℔.

84 Om 15 stuyv. heeftmen 1 mud garst / hoe veel voor 15 gul. 10 stuyd. 8 pen. Fac. 20 2$/30 mudden.

85 Om 76 gul. kooptmen een last Rogge / hoe veel lasten voor 2360 gul. 17 stuy. 8 pen. Facit.



86 Om 89 gul. kooptmen een last rogge / hoe veel lasten voor 1261 gulden. 0 stuyvers 12 penn. Facit 14 52$3/7120 last.
87 Alsmen om 17 gul. een last haver koopt / hoe veel zalmen dan voor 176 gul. 0 stuyv. 4 pen. hebben Facit 10 481/1360 last.
88 Om 12 gul kooptmen een last boonen/hoe veel om 160 gul. 12 stuy. 7 pen. Fac. 13 1479/3846 last.
89 Om 8 stuyvers 4 penn. kooptmen een ℔, / hoe veel ℔. zalmen dan koopen voor 60 guld. 17 stuyv. 8 pen. Facit.


8/4 —— 1 —— 60/17/8
20
3/12 thienen. 1217 — 8
10
Fat. 147 19/33 last.
58—8
5—8 thienen
10
62 8
4—12
16
76/132 last.

Ten eersten maact 60 gu. 17 stu tot stuy. ende zegt/hoe veelmaal 8 stuy. 4 pen. / in 12 stuy / komt 1 maal / rest 3 stuy. 12 pen / die multipliceert met 10 komt 37 st. 8 pen/daar toe addeert de derde letter ofte beeld 1 / komt 38 stu. 8 pen. zegt hoe veel maal 8 stu. 4 pen. in 38 stuy. 8 pen/komt 4. maal / rest 5 stuy. 8 pen / die multipliceert met 10. komt 55 stuy / daer toe addeert 7 stuy. 8 pen. die de leste letters zijn: komt 62 stuy 8 pen. zeght hoe veel 8 stuy. 4 pen in 62 stuy. 8 pen komt 7 maal / rest 4 st. 12 pen. die brengt tot pen. komt 76 voor teller / soe mede brenght 8 stuyv. 4 pen. tot pen. komt 132 voor den noemer / ende stelt die naast de lasten / aldus
76/132 - ofte - 19/33.

90 Om 8 ß. 6 ₰ kooptmen een elle Caffa / hoe veel ellen heeftmen voor 130 ℒ 10 ß. 4 ₰. Fa. 307 5/51 ell.

91 Om 12-ß. 4 ₰ kooptmen een elle Fluweel / hoe veel om 106 ℒ 17 ß. 8 ₰? Facit 173 12/37 elle.

92 Om 7 stuy. 2 pen. heeftmen een elle linne laken/ hoe veel ellen heeftmen voor 17 guld. 18 stuyv. 8 pen. Facit 50 6/19 ellen.

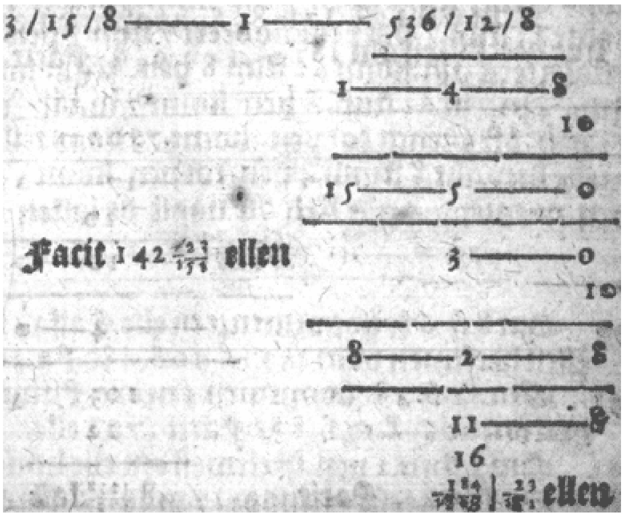
93 Om 3 stuy 8 pen heeftmen een ℔. boter/hoe veel om 37 gul. 10 stũy. 4 pen? Facit 214 5/14 ℔.

94 Voor 11 stuy. 12 pen. heeftmen een elle linnen hoe veel ellen voor 77 gulden 10 stuyv. 4 penn? Fac. 131 44/47 ellen.

95 Voor 17 stuyv 8 pen. heeftmen een elle lakens/ hoe veel ellen voor 136 gulden 0 stuyv. 4 pen? Facit 155 31/7$ ellen.

96 Om 18 stuy. 4 pen heeftmen een ℔. Was / hoe veel om 337 gul 10 stuy. 2 pen? fa. 369 127/146 ℔.

97 Om 3 gul 15 stuyv 8 pen. heeftmen 1 elle engels laken / hoe veel ellen zalmen koopen voor 536. guld. 12 stuyv. 8 pen? Facit 142 23/251 ellen.



98 Alsmen voor 4 gulden 8 stuyv. 4 pen. heeft een elle laken / hoe veel ellen heeftmen dan voor 602 gul. 0 st. 12 pen? facit 136155/353 ellen.

99 Alsmen voor 26 gul 10 stuy. 12 pen. heeft een elle laken / hoe veel ellen heeftmen dan voor 1062 gul. 5. stuy? facit 162 254/523 ellen.

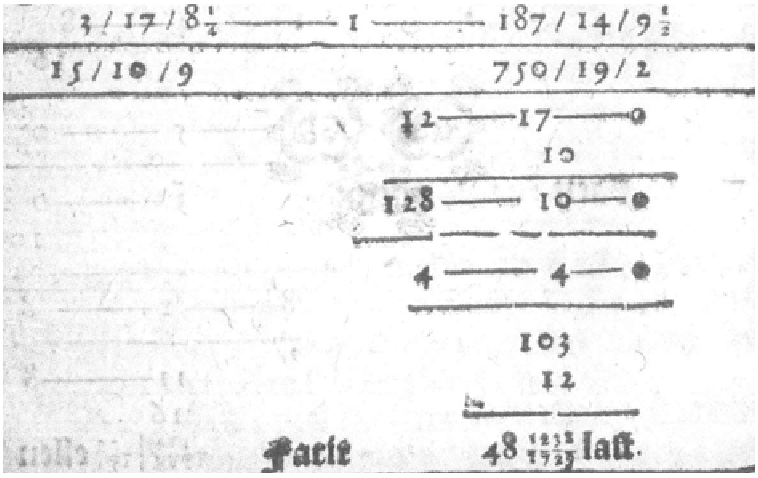
100 Item om 3 ℒ 5 ß 4 ₰ heeftmen een last Haver hoe veel lasten salmen hebben voor 130 ℒ 6 ß 7 ₰ fac. 39 703/784. last

101 Om 5 ℒ 7 ß 8 ₰ cooptmen een last Garste/hoe veel lasten zalmen coopen voor 606 ℒ 7 ß 10 ₰ facit 112 415/646. last.

102 Om 56 gul. 17 stuy. 8 pen. kooptmen een last rogge/hoe veel lasten cooptmen voor 1726 gul. 10 st. 8 pen. Facit 30 811/2275 last.

103 Om 77 gul. 18 stuyv. 4 pen. heeftmen een last taruw/hoe veel lasten om 903 gul. 17 stuy. 14 pen. fa. 11 7497/12466 last.

104 Item om 3 ℒ. 17 ß. 8 ¼ ₰. kooptmen een last/ hoe veel lasten om 187 ℒ. 14 ß. 9 ½ ₰. Facit.



105 Item om 4 gul. 6 stuy 4 ½ pen./ kooptmen een elle laken / hoe veel ellen heeftmen om 603 gul. 10 stu. 8 ½ pen Fac. 139 2478/2761 elle.

106 Item om 4 gul. 9 stuyv. 8 ¼ pen. heeftmen een el groffgram/ hoe veel ellen heeftmen om 70 gul. 10. stuy. 4 ¼ pen. Fa. 15 4322/5729 elle.

107 Item om 2 ℒ 3 ß. 4½ ₰ / heeftmen een ℔. specerie / hoe veel ℔. heeftmen om 50 ℒ 12 ß. 6 ¾₰? Fa. 23 ℔ 5 177/347 oncen.

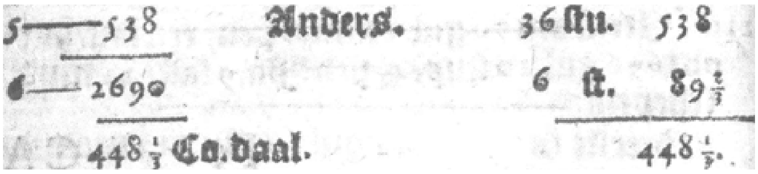
108 Item voor 6 gul 5 stuy 8½ pen. cooptmen een steen vlas / hoe veel voor 250 gul. 17 stuyv. 8¼ pen. Facit 39 steen 7 3061/4047 ℔

109 Item voor 2 daalders cooptmen 3 gul / hoe veel voor 175½ daalders? Fac. 263 ¼ gul.

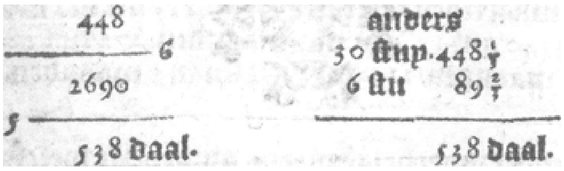
110 Item om 70 gul. 17 stu. 8 pen. een last/hoe veel om 696 gul. 10 stuy. 4¼ pen? Fa. 9 last/ 22 mud 1 99/286 schepels.

Cassiers rekeninghen.

1 Als een Daalder doet 30 stu. eñ eē Conings daal der geld 36 stu. hoe veel. Co. daalders zalmen dan tellen voor 538 daalders? facit 448 ⅓ dal.



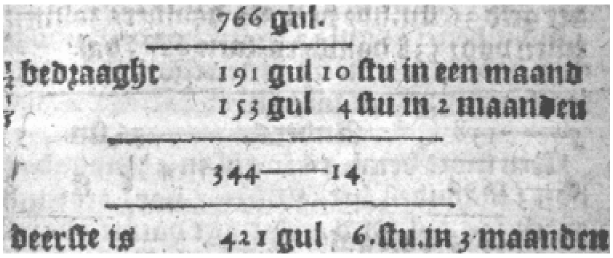
2 Eē daalder geldt 30 stu. eē Conings daalder doet 36 stu. vrage hoe veel daalderen zalmē tellen voor 448 Conings daalders ende 12 stu?



3 Als een statē Croon doet 48 stuy. en een ggul. geld 54 stu. hoe veel staten Croonen zalm en tellen voo 763 ggul. facit 858 3/$ Croon.

4 Een statē Croon geldt 48 stu. eñ een ggul. doet 54 stu vraghe hoe veel ggul. zalmen tellen voor 858 $ Croonen. facit 763 gul.

5 Eē schuldenaar moet betalē/ 766 gu. op 3 termynen (ofte tyden) gevende ¼ in een maand/ ⅕ in twee maanden/ende de reste in 3 maanden. Vrage/ hoe veel hy t'elken maal ofte tyd/betalen zal? facit als volght.



766 gul.

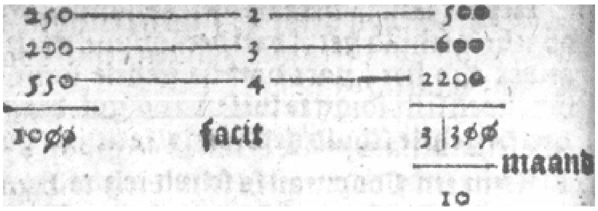
¼ bedraaghe 191 gul 10 stu in een maand
⅕ 153 gul 4 stu in 2 maanden

344 — 14

deerste is 421 gul 6. stu. in 3 maanden

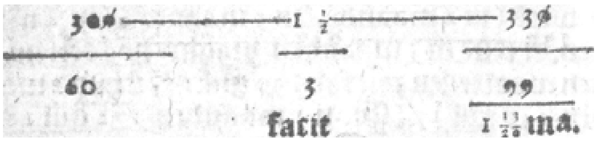
6 Eenen is schuldigh te betalen 634 gu. in 4 deelen/ te wetē: 1/7 in 2 maandē. 2/9 in 3 maandē. 3/1$ in 4 maan den. de reste in 5 maanden/vraghe/ hoe veel hy t'elken maal tellen zal? facit 90 gul. 11 3/7 stu. in 2 maanden/ 140 gul. 17 7/9 stu. in 3 maanden/ 172 gul 18 2/11 $ in 4 maanden/ 229 gul 12 424/693 stu. in 5 maanden.

7 Eender moet betalen 1000 guldens te weten: 250 gul in 2 maanden/noch 200 guld/ in 3 maanden/ noch 550 gul. in 4 maanden / doch hy biedt die op eenen tyd te betalen / vrage hoe veel tyd men hem gevē zal/om die t'seffens te betalē? facit 3 3/10 maand



8 Zomen schuldigh ware te betalen 634 gu/te weten: in 2 maanden 90 gul. 11 3/7 stuy / in 3 maanden 140 gul. 17 7/9 stu. in 4 maanden 172 gul 18 2/11 stu. in 5 maanden/ 229 gul 12 424/693 stu/hoe veel tyds zoudemen hebben om die op eenen tyd seffens te betaalen. facit 3 187664/219681 maanden.

9 Men moet betalen 630 gul/in 4 ½ maand / ten eñ van 3 maanden betaaltmen / door ernstigh verzoeck 330 gul. mits toelatinge datmen de reste lãger (na behooren) gebruyckẽ zal Vrage hoe langẽ tyd 'tzijn zal? Facit 113/26 maand.

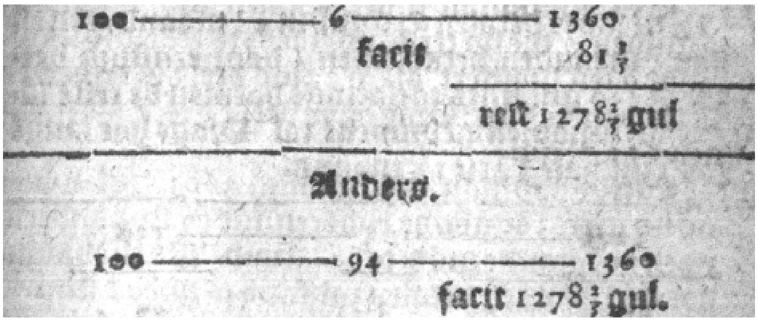


10 Een Coopman is schuldigh te betalen op den 28 october 420 gul/daar af betaalt hy den 27 september 150 gul. eñ den 11 October daar aan volghende 69 gul. vraghe nu hy twee partijen gelds voor den tyd betaalt heeft/ hoe langhe hy de reste na gebruyken mach/zonder iemands schade? facit 28 295/$ daghe.

11 Reyer Jansz. betaalt aen Johannes Joost en op zekere schuld het 1/12 deel der somme/noch op een ander tyd het 5/$ part van de gehele somme/ bevint noch schuldigh te wesen 100 gul. vraghe hoe veel de gehele schuld'geweest is? facit 342 gu. 17 1/7 st.

12 Item een Coopman is schuldich te betalen in in 4 maanden 800 gul. begeert die terstont te betalen mits aftreckende 3 van honderd dat is te staan: dat hy 97 gul. tellen zal voor elken honderd. vrage hoe veel hy in alles tellen zal? facit 776 gul.

13 Item een moet betalen 1360 gul. in 8 maandē/ biedt terstond te betalen affslaende 6 ten honderd vrage. hoe veel ist gereed? facit 1278 gul 8 stu.


100 ——— 6 ——— 1360
facit 81 3/5
rest 1278 2/5 gul
Anders.
100 ——— 94 ——— 1360
facit 1278 2/5 gul.

Merckt.
Zoomen dese 1278 ⅖ guld. datelijck wederom wilde uytstellen? voor 8 maanden tegens 9 ten honderd sjaars/om alzo te bekomen 'tvolle hoofdgeld / te weten: 1360 gul/zo mostmen andere wyse van rekenen gebruycken/ voor naamentlijck dese naevolgende.

106 —— 6 —— 1360
facit 76 52/53 sub

dit ist gereed geld 1283 1/53 gul.

6
100
anders.

106 —— 100 —— 1360 | 1283 1/53 gul.

Proeve.

100 — 9 — 1283 1/53
12 — 8 facit 76 [illegible]

1283 1/53

facit 1360 gul

14 Een Coopman moet betalen in 7 maanden 900 gulden / die hy terstond biedt te tellen/mits afslaande 9 ten hondert 'siaars / soo veel als t'ghereed geld ter beurse doet: Vrage hoe veel t'gereed zijn zal? Facit 855 45/421 gul.

15 Een Coopman is schuldigh 3603 gul. waar op hy geeft 360 goude ryderen/tot 59 stuyv. stuck/ noch 706 goude guld. tot 48 stuyv. 'tstuck/ vraghe hoe veel hy noch betalen zal. fac. 846 gul. 12 stuy.

16 Wanneermen 760 rijckrdaalders betaalt / op 1762 gul. schulds/eñ rest noch te betalen 6 rijckxdaalders 4 stuy. vrage tot hoe veel stuy. den rijcxdaalder gerekent is fa 46. stuyv.

760 — 1762 — 0
6 — 4
766 — 1761 — 16
229
20 fa. 2 gul. 6 st.
4596 17 Item

17 Item men betaelt 200 staten ▿ op 341 daalders en 5 stuy. rest 13 ▵ 11 stuy. vrage tot hoe veel de ▵ gerekent is? Facit 48 stuyv.

18 Zomen yemand biedt te betalen met Ducaten tot 46 stuy/ hollands en niet meer en doen dan 45. stu/ofte met nieuwe philps gul. tot 35 stu. die niet meer en zijn dan 34 stuy / vraghe wat spetie van gelde hy tot zijnen voordeele nemen zal. facit Ducaten die maar 35/46 stuy. en verlie sen.

46 —— 1 —— 35 Facit $\frac{35}{45}$
35 —— 1 —— 46 Facit 1 $\frac{11}{35}$ stuyv.

19 Men wil een schuld-heer betalen met philps daalders tot 54½ stuyv. doch maer voor 53 stuyv. gangbaar/ofte met zonne ▾ tot 3 guld 3½ stuyv. die niet meer en doen als 3 gul. 1 ½ stuy. vrage wat geld hy ten besten profijte nemen zal. Facit philps daalders.

Van VVorpen.

20 Item 4 blancken doen een worp / hoe veel doen 360 worpen.

4 blanc
1 —— 3 stuy. —— 360 fac. 54 gul.

21 4 Blancken doen een worp / hoe veel worpen teltmen voor 54 guld? facit 360 worpen. Merckt: Reduceert 54 gulden in stuy. divideert 'tfacit door 3 stu. die 4 blanken doen/komt als voren.

22 4 stuyvers doen een worp/hoe veel 763? worpen Facit 152 gul. 12 stuyvers.

23 4 stuyvers doen een worp/hoe veel worpen telt men voor 152 gul. 12 stuy? facit 763 worpen.

24 4 twee-blanx penningē telt-men voor eē worp/ hoe veel worpen telt-men voor 362 gulden/ 10 stu? facit 1208 worpen en 2 stuy.

25 4 drie-groots penninghen doen een worp / hoe veel doen 1208 worpen/2 stu? facit 362 gul. 10 stu.

26 4 dubbele stuyvers penningen doen eē worp/hoe veel de 1763 worpen? facit 705 gul. 4 stuy.

27 4 twee stuyvers penningen doen een worp/hoe veel worpen schiet-men voor 705 gul. 4 stuy? facit 1763 worpen.

28 4 Stoters zijn een worp / hoe veel doen de 399 worpen? facit 199 gul. 10 stuy.

29 4 Stoters doen een worp / hoe veel zalmer tellen voor de zomma van 199 guld. 10 st? Facit 399 worpen.

30 4 Schel. doen een worp/hoe veel doē 760 worpen? facit 912 gulden.
31 912 Gulden doen 760 worpen / hoe veel is den worp? facit 24 stuy.
32 4 Stucken van 11 ¼ stu. doen en worp/hoe veel doē 389 worpen? facit 875 gul. 5 stuy.

33 4 Stuckeu van 1 1 ¼ stu. doen eē worp / hoe veel worpen heeft-men in 875 gu. 5 stuy? facit 389 worpen.

34 Item een daalder ghelt 30 stuy. de 10 doen een hoop/hoe veel hoopen zet-men voor 3196 gu? facit 213 1/15 hoopen.

35 10 Daalders van 30 stuy 'tstuck/telt-men voor een hoop/hoe veel doen 213 1/15 hoopen? facit 3196 gulden.

36 10 Stuckē telt-men voor een hoop/ en 213 hoopen en 20 stuy. aan papement: doen 1396 gu. Vraghe hoe veel een stuck weerd is? facit 30 stu.

37 Item/men wil betalen 3196 guld. corent/met daalders van 30 stuy. 'tstuck / ende men stelt 213 hoopen en 20 stuy. aan geld. Vraghe/hoe veel stucken teltmen in elken hoop? facit 10 stucken.

Dewyle ick den leerling nu hebbe leeren besluyten veele vragen/de Cassiers zeer nodigh om weten: zo heeft my goed ghedacht/hem hier naa te gheven zommige gemeyne vraghen/die nu ter tyd/onder de kooplieden zeer gemeyn zijn/ende veel gebruyct worden/ende is

Interest by Maanden.

1 Als 100. ℒ winnen 10½. ℒ. hoe veel dan 366 ℒ. 12 ß. 8 ₰.

366 —— 12 — 8
10½
3660
183
5 —— 5
1 —— 1
5 — 3
1 — 9
ℒ. 38/49 — 13 — 0
20
ß. 9/93
186
₰. 11/100
16

Multipliceert 366 ℒ. door 10 / komt 3660. eñ 10 maal 12 ß. doē 6 ℒ desgelijer 10 maal 8. ₰. doen 6 ß. 8 ₰. Voor het ½ ℒ. neemt de helft van 366 ₰. 12 ß. 8. ₰. komt 183 ℒ. 6 ß. 4 ₰. die stelt onder d'ander producten/als hier gedaan is. etc.

Anders.

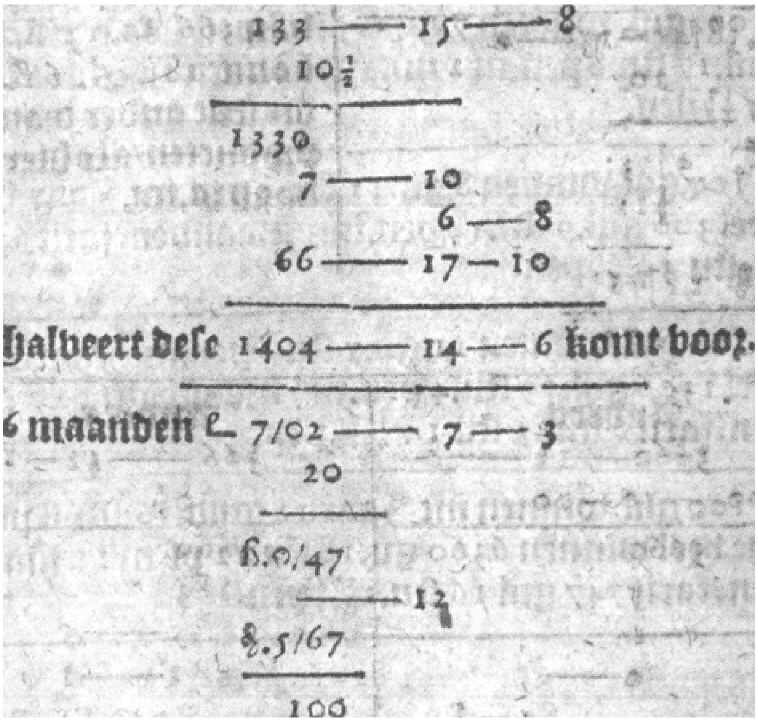
3660 — 12 —— 8
100 — 10 — 10
3660
5
1
0 —— 5
1 — 8
183 —— 6 — 4
ℒ. 38/49 — 13 — 0
20
ß. 9/93
— 12
₰. 11/16
100

Anders.

366 —— 12 — 8
10½
3660
183
5 —— 5
1 —— 1
5 — 3
1 — 9
ℒ. 38/49 — 13 — 0
20
ß. 9/93
186
₰. 11/16
100

2 Item/ 100 gul. winnen 9 ¾. hoe veel winnen dan 1566 gu. 13 stu. 12 pen? facit 152. gu 15 stu. 0 65/100 pē.

3 Item als 100 ℒ. winnen 10 ½ ℒ. int Jaar/hoe veel dan 133 ℒ. 15 ß. 8 ₰ in 6 maanden? facit 7 ℒ. 0 ß. 5 65/100 ₰.



4 100 ℒ. winnen int Jaar 9¾ ℒ. hoe veel winnen naar advenant 360 ℒ 16 ß. 8 ₰. in 9 maanden? facit 26 ℒ. 7 ß. 8 125/200 ₰.

5 5 100 ℒ. winnen int Jaar 8 ⅔ ℒ. hoe veel 333 ℒ 11 ß 6 ₰. in 4 maanden? facit 9 ℒ. 12 ß. 8 236/300 ₰.

6 100 ℒ. winnen int Jaar 10 ⅞ ℒ. hoe veel 395 ℒ 13 ß. 4 ₰ in 10 maanden? facit 35 ℒ. 17 ß. 1¾ ₰.

7 100 £. doen 10¾ £ int Jaar. hoe veel 130 £. 13 ß 4 ₰. in 7 ⅓ maanden? facit 8 £. 15 ß. 7 ₰.

8 100 £. winnen 10 11/12 £. hoe veel 333 £. 13. ß. 4 ₰. in 5 maanden? facit 15 £. 3 ß. 6 475/$00 ₰.

9 100. gul. winnen 7 guld 5 st. 8 pen. hoe veel 1001 gul. 17 stu. 8 pen. in 2 maanden? facit 12 gul. 2 stu. 15 1$/46 pen.

10 100 gul. winnen 8 gu. 11 stu. 4 pen. int Jaar. hoe veel 306 gul. 9 stu. 14 pen. in 3 maanden? facit 6 gu 11 stu. 3 1543/3260 pen.

11 100 gul. winnen 11 gu. 7 stu. 8 pen. int Jaar. hoe veel 1306 gul. 19 stu. 4 pen. in ½ maand ofte 15 dagen? facit 6 gul. 3 stu. 14 1087/4800 pen.

12 100 gul. winnen int Jaar 12 guld. 16 stu. 8 pen. hoe veel winnen 6360 gu. 18 stu. 12 pē. in 11 maan den? facit 747 gul 16 stu. 2 375/800 pen.

Oeffeninghe vanden Regel van Drijen.

1 Item een riem papier kost 4 ½ gul. hout 20 boecken/elc boeck 25 bladeren/men vercoopt 'tblat 4. pen/ vraghe hoe veel op den riem ghewonnen is? facit 1 gul. 15 stuy.

2 Een Coopman koopt voor 41 ℒ 5 ß. 360 ℔. specerije. zoo hy op elc ℔. 1½ ₰ afgedongen heeft/ vraghe wat hem ℔. gelovet was? Facit 2 ß. 5 ₰.

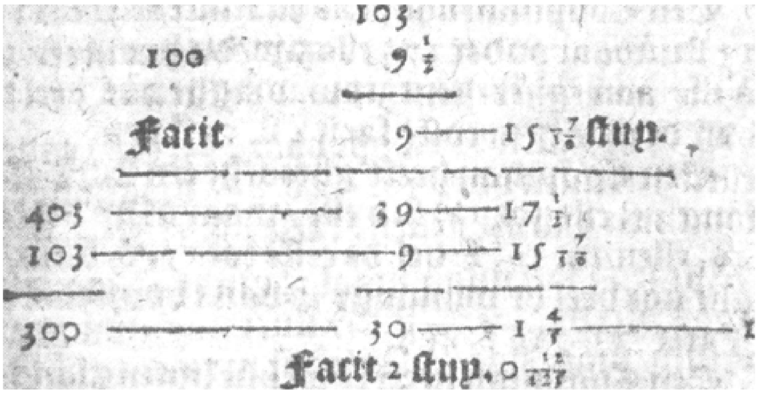
3 Alsmen 9 ellen verkoopt voor 1 £. 6⅓ ß / ende 76. ellen heeftmen voor 10 ℒ 2 ß. 8 ₰. vraghe hoe veel wintmen dan op 5 ellen? facit 1 ß. 3 5/9 ₰.

4 Alsmen 3 last min 2 maal 1½ mudde/ koopt voor 100 Rijcxdaalders (tot 47 stu. t'stuc) min 7½ maal 2½ stuy/ vrage hoe veel beloopt in corent gul/½ last? Facit 40 gul. 10 45/208 stuy.

5 Men koopt voor 43 £ 15 ß. 7 ₰ 226 ellen bombasijnen: men heeft afgedonghen 2½ ₰. op d'elle? vraghe hoe veel de 6 ellen zijn ghelooft gheweest? facit 1 £ 4 ß. 5 107/113 ₰.

6 Men lovet een elle stoffe voor 4 ß. 8 ₰. vraghe op hoe veel ellen dingtmen 15 ₰. af. alsmen de 216 ellē betaalt voor 50 ℒ 17 ß.? fa. 7½ elle.

7 Een sack vol vvaren soet, vvelc vveeght 400 ℔. En 3. een Coopman coopt,
betaalt gereed terstond: Florijns 40 min een,
En stuyvers 17, noch penningen 8 int rond,
In als: doch 100 ℔ en 3, verstaat den grond:
Die kosten t'hondert reen.
9½ florijn: nu is de vraagh ghemeen
Na ponden die der zijn in 'toverschot verzelt,
Hoe veel in gelde doch voor elc pond is getelt.


103
100 9 1/2
Facit 9 — 15 7/10 stuy.
405 — 39 — 17 1/2
103 — 9 — 15 7/10
300 — 30 — 1 4/5 — 1
Facit 2 stuy. 0 12/125

8 Een last taruw cost 78½ ggul / hoe veel lasten salmen koopen voor 378½ daalders tot 30 st. t'stuck? Facit 5 last 4 mud 1 1027/1099 schepels.

9 Een Coopman coopt voor 99½ gul. 1¼ last teer/ hoe veel lasten zalmen coopen voor 1236¼ hollantsche daalders tot 37 stuyv. t'stuck? Facit 28 last 8 1247/1592 ton.

10 Een Coopman coopt 4 stucken Lijnwaat van 63 ½ / 57 ¾ / 76 ½ / 96 ellen lang / tot 13 ¼ stuy. d'elle/ te betalen met g. gul. hoe veel ist facit? Facit 139 g. gul. 0 stuy 3 pen.

11 Een koopt 4 stucken Fluweels / lang 33 ¼ /27½/ 25 ¾ / 30 ¼ ellē / tot 3 ¾ gu. d'elle / en geeft in betalinghe een stuck laken van 56¾ ellen / tot 2½ gul. d'elle vraghe hoe veel guld. hy noch betalen zal? Facit 295 15/16 gulden.

12 Een koopman heeft gekocht een stuck taffetas van 36 ½ ellen/tot 10½ ß. d'elle / waar af hy wederom vercoopt 17½ ellen/tot 12¼ ß. d'elle/en de rest tot 12 ⅝ ß. d'elle. Vraghe hoe veel hy gewonnen heeft / facit 3 𝓛. 10 31/48 ß.

13 Een Coopman koopt 86 elle fusteyn voor 23 gu 13 stu/waar onder 17½ elle zijn/die hem tot 11¼ stu d'elle aan gherekent zijn / vraghe hoe veel d'elle van de reste hem cost? facit 4 st. 0 68/133 pen.

14 Een Coopman heeft ghecocht een stuck Caffa lang 35½ elle/tot 14¾ ß. d'elle / waar af hy vercoopt 16¼ ellen/tot 16¼ ß. del/de reste tot 15⅜ ß. d'elle/vraghe hoe veel de winninge is van t'voorsz. Caffa? Facit 1 𝓛 16 ß. 4⅞ [illegible].

15 Een Coopman heeft eē webbe lijnens lang zijnde 69¾ ellen/ tot 19⅛ stuy. d'elle / vercoopt daar vā 27½ elle tot 23¾ stuy. d'elle voor de reste ontfangt hy 38 gul. 10 stuy / vraghe hoe veel de winninge ofte t'verlies is / dat hy aan t'voorsz. webbe ghedaen heeft / oock tot hoe veel hy d'elle van de rest phoft heeft? Facit 4 gul. 9 stuy. 2½ pen. winninge / d'elle verkeft tot 18 38/169 stuy.

16 Een Coopman heeft gecocht 4 webbens voor 138 gul. 2 stuyv. elcke webbe beloopt even veel in

gelde/ t'eene tot 12 stuy. 4 pen del/'tander tot 15 st. min 3 pen. d'el/tderde tot 13¾ stuy. d'el / tvierde tot 16 stuy. d'elle / vraghe hoe lang elc webbe geweest is? fa. Nu. 1. 5618/49 el/ Nu. 2. 46 146/237 el/ Nu. 3. 5017/55 el/ Nu. 4. 43 5/32 elle.

17 Een Coopman coopt 2 balen gen ber weegen Nu. 2. 216 ℔. Nu. 5. 304 ℔. tot 572 gul. bevindt na 2 maanden tijds de balen verargert te zijn dat hem 't ℔ staat tot 25$/4 stuy./ de vrage is hoe veel guldens de laccatie bedragen heeft? Facit 84 gul 10 stuy.

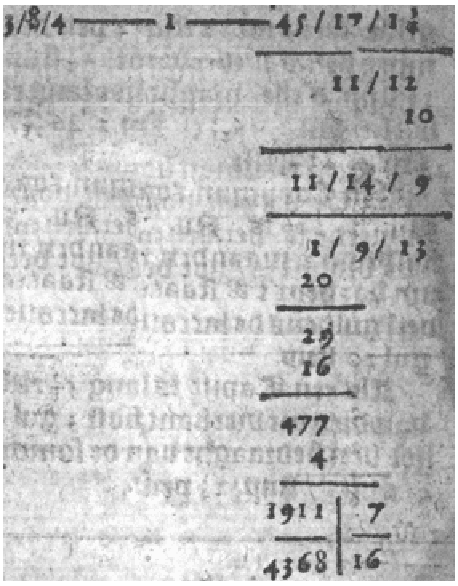
18 Als een Tapijt is lang 5⅜ el/breed 2½ el / d'elle van dien int vierkant kost 3 gul 8 stuy/ 4 pen/ vrahoe veel bedraaght dan de somme in gelde? Facie 45 gul. 17 stuy. 1¾ pen.

$5\frac{3}{8}$ lang
$2\frac{1}{2}$ breed

$13\frac{7}{16}$ vierkant
3-8-4 Facit 45 gul. 19 st. $1\frac{3}{4}$ pen.

19 Als een elle tapijt int quaree kost 4 gul. 9½ stuy/ vrage hoe veel bedraaght een stuck lang 105/8 elle ende breed 3¼ el? Fa. 154 gul. 1035/64 stuy.

20 Een stuck Tapisserije van 5⅜ el/ kost een elle int vierkant 3 gul. 8 stuy. 4 pen. welck beloopt in als 45 gul. 17 stuy 1¾ pen / vraghe hoe breed't stuck geweest is¿ Fa. 2 ½ el.



3/8/4 — 1 — 45/17/1¼

11/12
10

11/14/9

1/9/13
20

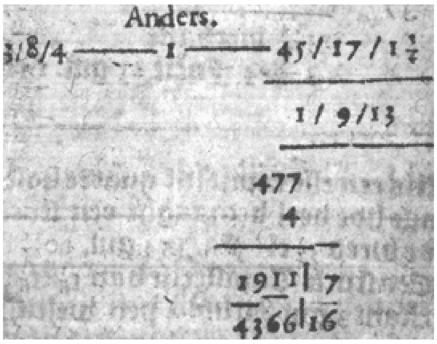
29
16

477
4

1911 | 7

4368 | 16

Facit 13 7/10 el. vierkant die divideert in 5⅛ el. lāgde nomen 2½ el voor breede.



Anders.

3/8/4 — 1 — 45/17/1¼

1/9/13

477
4

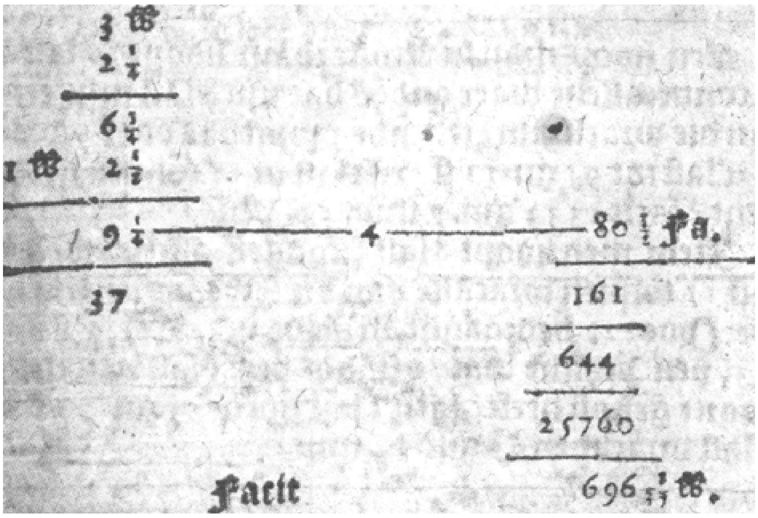
1911 | 7

4366 | 16

Facit 13 7/10 el deelt als vooren komt voor. Fa. 2½ el breed.

21 Een stuck tapijt is lang 10 5/$ el. int vierkant kost d'elle 4 guld. 9½ stuy / te samen 154 gul. 10 35/$ stuy/ vraghe hoe veel ellen die breede van dien gheweest is? facit 3¼ elle.

22 Een koopman koopt kaes op voorwaarde/als hy 3 ℔. betaalt voor 2¼ stuyv. 't ℔. zoo moet hy t'vierde ℔ betalen tot 2½ stuy. besteedt 80 gu. 10 st. de vraghe is/ hoe veel ℔. hy ontfangen zal? Fa. 696 8/$7 ℔.

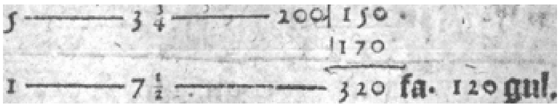


23 Men coopt een ℔ Peper op conditie dat wanneermen 3 ℔. betaalt 10 ß. 2 ₰. salmen 2½ ℔. tegen 7 ß. 7 ₰. betalen / ende men besteedt 13¼ £. vraghe hoe veel ℔. de bale gewogē heeft? fa 85 ℔. 3 21/71 on.

24 Een koopman koopt t'Amsterdam drijerley specerie/te weten: 100 ℔ Peper tot 44½ ₰. t' ℔. 50 ℔

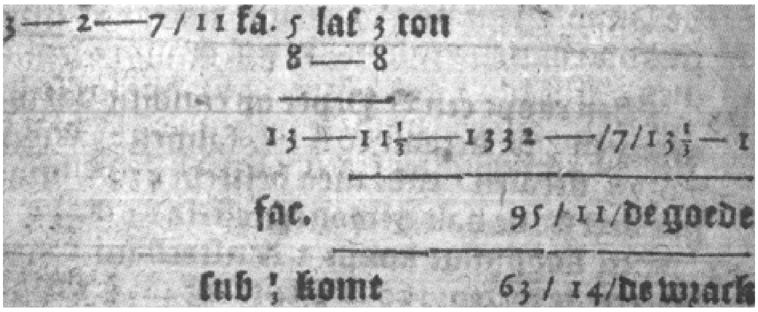
Noten Muscaten/ tot 38¼ t' ß 600 ℔. Amandelen/ besteedt voor alles 50 ℒ. vrage hoe veel hem t' ℔. van d' amandelen gecost heeft? facit 9 17/48 ß.

25 Men heeft 2 vaten olie waar af t'eene hout 170 potten tot 7½ stuy de pot. t'ander houdt 200 potten tot minderen prijs/ te weten: dat de 5 met meer en bedragen als 4 min ¼ van t'eerste/ vraghe hoe veel de 2 vaten in gelde bedragen? Facit

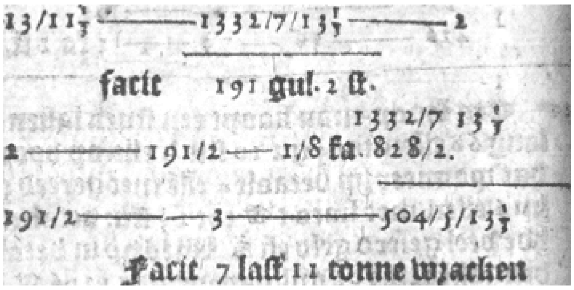

5 —— 3¾ —— 200 | 150
170
1 —— 7½ —— 320 fa. 120 gul.

26 Een koop-man in Amsterdam koopt 16 last / 7 tonne assche waer onder dat zijn 8 last min een ton die wrack zijn / tellende 3 wrackke voor 2 goed$ t'last tot 95 gu. 11 st / een last in 12 tonnen gerekent? facit 1332 gul. 7 stuy. 13⅓ pen.

27 Item men koopt 8 last 8 tonnen assche/noch 7 last 11 tonnen wrackke van die selve soorte tellende: 3 voor 2: bedraaght in gelde 1332 gul. 7 stuy. 13⅓ pen vraghe wat / ofte hoe veel t'last van elcke soorte gekost heeft? facit t'last goede 95 gu. 11 stu. t'last wrackken 63 gul. 14 stuy.


3 — 2 — 7 / 11 fa. 5 last 3 ton
8 — 8
13 — 11⅓ — 1332 — /7/13⅓ — 1
fac. 95 / 11 / de goede
sub ⅓ komt 63 / 14 / de wrack

28 Een Coop-man koopt 8 last 8 ton asschen / besteedt voor 13 last 11 ⅓ tonne / 1332 gu. 7 st. 13 ⅓ pen. vraghe hoe veel wracken / hy nemen moet by de voorsz. 8 last 8 tonne waer aff den prijs gelijck is / mits hebbende 3 voor 2/om te vreden te zijn voor de voorsz. somme? fa. 7 last 11. ton.


13/11⅓ —— 1332/7/13⅓ —— 2
facit 191 gul. 2 st.
1332/7 13⅓
2 —— 191/2 —— 1/8 fa. 828/2.
191/2 —— 3 —— 504/5/13⅓
Facit 7 last 11 tonne wracken

29 Een Borgher Coopt een Osse / om 55 gul. geeft voor den accys 4 gul. 11 ¼ stuy. voor Jmpost 1 stu. 6 pen. Van afbinden 12 pen. van thuys dryven 3 stu. 8 pen. voor 'tslachten 1 gul. 10 st. Ontfangt vā de Huyd 7 ½ gu. van 80 ℔ ruut 't℔. tot 3 ½ stuy. 14 gul. van d' accijz te korten 2 gu. 5 stuy. 10 pen. acht den d'afvalop 1 gul. 4 stuy. de vraghe is; so hy de buycke vleesch bevindt te wegen 426 ℔. wat hem het ℔. komt te kosten? facit. 1 stu. 11 67/$13 pen.

Coste 55
accys 4 — 11 $\frac{1}{4}$
impost 1 $\frac{1}{2}$ | de hupd 7 — 10
afbinden 0 $\frac{3}{4}$ | 80 ℔ ruut 14 — 0
t'drijven 3 $\frac{1}{2}$ | d'accijs koste 2 — 5 $\frac{5}{8}$
slachten 1 — 10 | d'afval 1 — 4

61 — 6 $\frac{7}{8}$ 24 — 19 $\frac{5}{8}$
24 — 19 $\frac{5}{8}$
℔ ———— ℔
426 — 36 — 7 $\frac{3}{8}$ — 1 fa. 1 st. 11 $\frac{67}{113}$ pe

31 Een Koop-man koopt een stuck laken /ende is lang 60 ellen/tot 4 gu 10 stu. d'elle/op voorwaarde dat wanneer hy betaalt 4 ellē met gereed geld / zal hy 6 ellen met kaes t' ℔ tot 2 ½ stu: betalen. Vrage hoe veel gereed geld eñ ℔. Kaes hy in betalinge geven zal. facit 108 gul. aan geld/en 1296 ℔. kaes.

4
6
10 —— 60 —— 4 { 24
6 { 36

60   24
4 $\frac{1}{2}$ 4 $\frac{1}{2}$

Fa. 270. gu. fa.   108 gul.
108.

2 $\frac{1}{2}$ —— 1 —— 162 facit 1296 ℔. kaas.

31 Een Koopman koopt 13 Last 7 tonnen teer waar onder zijn 4 lasten 10 tonnen wracken tot 3 voor 2. tlast tot 34 gul. 10 stu. gheeft in betalinge 5 schip ℔. 3 ℔ minnes 4 lys ℔. hennip tot 19 5/4 gul. t'schip ℔. de vrage is hoe veel rykx daalders hy dē verkooper noch tellē zal facit 138 rijckx daalders 12 stu. 14 2/15 pen.

32 Item een Coopman coopt 13 last 7 tonn en teer waer onder dat zijn 4 lasten 10 tonnen wracke tot 3 voor 2 / t last tot 34 gul 10 stuy / gheeft in betalinge 5 schip ℔ min 4 lus ℔. plus 3 ℔. hēnip/noch 138 rijcx-daalders 12 stuy. 142/15 pen. vrage tot hoe veel t'schip ℔. hennip gerekent is? fa. 19 gul 15 st

33 Alsmen 2¼ elle coopt voor 4¼ ggul zo kommen de 16 te staan tegen 42 gul 62/9 stuy. vraghe tot hoe veel de g gulden gerekent is? facit 28 stuy.

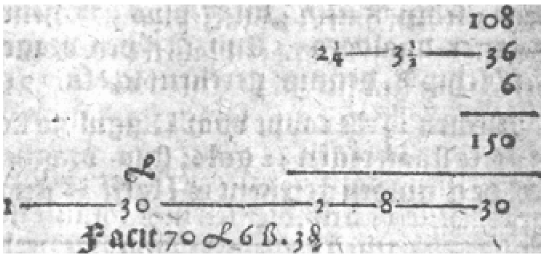
16 ——— 42 / $6\frac{2}{9}$ ——— $2\frac{1}{4}$ | 5 gul 19 stuy.
$4\frac{1}{4}$ ——— 5/19 ——— 1 | 28 stuy.

34 Item een Coopman koopt 700 ℔. speck tot 3 rijkx daalders t'honderd: t'facit komt 46 gul. 4 st hollands vrage voor hoe veel stuy. den rijcx-daalder gherekent is geweest? Fa 44 stuy.

35 Een Coopman coopt in Amsterdam 2¼ groot honderd/ meer 3½ clein honderd min 36 houtē onbeslagen / tot 30 ℒ groot 'thonderd met beslagh vraghe hoe veel beloopt / de somme in gelde? Fā 70 ℒ 6 ß. 3 ₰.

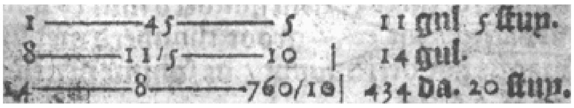
Merckt.

Een groot honderd doet 24 cleyn honderd / een cleyn honderd doet 120 houten/ men treckt aff voor elck groot honderd 48 houten tot beslagh. voor elck cleyn honderd 2 houten / voor elcke 60 houten / een hout tot beslagh: wat nu onder 60 houten is/ en boven tot 119 en heeft gheen beslagh / dan alleen 't een voor de 60 houten.



36 Eener coopt t'Amsterdam 4½ groot honderd / 2¼ cleyn honderd / 76 houten onbeslaghen: voor 27½ ℒ. t'groot honderd beslaghen? facit. 124 ℒ 18 ß. 10 11/24 ₰. Alles in manieren als boven etc.

37 Een stuck van 8 realen / doet 45 stuy. en 5 stucken gelden 8 g gul 1 stuy / 10 g gul. gelden 8 princen daalders/ vrage hot veel prince daalders teltmen voor 760 gul. 10 stuy.? Fa. 434 prince daalders en 20 stuy.



38 Item 5 ℔. kaas bedgragen zo veel als 2 ℔. boter/ est 12 ℔ boter/zo veel als 16 ℔. speck/en 8 ℔. speck kooptmen voor 24 stu de vrage is hoe veel ℔. kaes men koopen zal voor 360 gul? facit 4500 ℔.

39 Als 8 ℔ min 3 ½ achtendeel costen 7. gul 10 stuy. 4 ½ pen. hoe veel costē dan 70 ℔. min 3 ¾ vieren deelt facit 68 gul 14 stu. 14 47/242 pen.

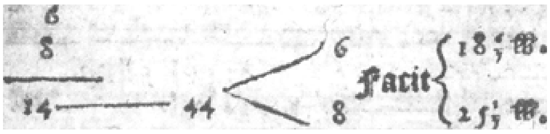
40 Als 6 mael ⅛ ℔. specerye kosten 10 maal ⅞ guld. hoe veel beloopt dan 50 maal ¾ ℔? facit 145 5/6 gul.

41 Als 7 ½ maal 16 ¼ ellen kosten 6 ¼ maal 2 ½ guld. hoe veel kosten dan 1⅛ ell: facit 15/164 gul.

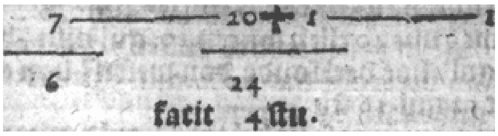
42 Een Coopman koopt een laken ende betaalt het ⅙ deel tegen 3 gul. het ¼ a 3 ½ gul/ het ⅓ a 4 gul. de reste zynde 18 ellē a 4 ½ gu. Vrage hoe lang t'voorsz laken geweest is. facit. 72 ellen.

43 Item men koopt 798 ℔. speck tot 2½ stuy. t'℔ / ende tot elcke 15 stuy. diemen inde somme hebben magh addeertmen 1 ½ stuy vraghe hoe veel die in gelde bedraagen? fac. 109 gul. 14½ stuy-

44 Een koopman koopt kaesen wegende te samē 44 ℔ waer af het ¼ van d'een weeght/ soo veel als het ⅓ van d'ander/vraghe hoe veel elcken kaes gewogen heeft¿ facit.



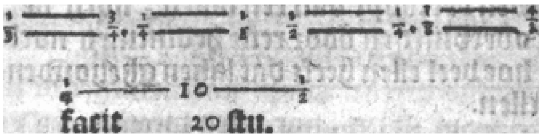
45 Als 7 ℔. boter min 4 stu/kosten 20 stu. meer een ℔ boter/vrage hoe veel een ℔. boter kost? fac. 4 stu



46 Item 22 Centenaren stocvisch/ kooptmen voor 250 gul. min 275 ℔. vrage hoe veel kost een ℔? facit. 2 46/77 stu.

47 Als 5 ellen linnen laken meer 9. stu. kosten 4. gul. 13 stu. min 2. ellen. vrage tot hoe veel is een elle gerekent? facit 12. stuy

48 Als ⅓ uyt ¾ van 1. kost 10 stuy. hoe veel kost ½ uyt ¼ van 4? facit 20 stuy.



49 Als ½ uyt ¾ van 4/ kosten ¼ uyt ½ van 20 stuy/hoe veel kost dan ½ uyt ½ van 6? fac. 1 ⅞ stu.

50 Als ¾ uyt ¼ van ½ uyt 20 stu/geven ⅛ uyt ½ van 6/ hoe veel sal geven ⅙ uyt ¾ van 20 stu? fac ½ stu.

51 Als ½ ende ⅛ ℔ rosijn gelt 1¼ stuy/ende ¼ van 2/7 st vrage hoe veel 100 ¾ ende ½ min ⅙ ℔? facit 11 guld. 1 67/120 stu.

52 Als ¾ min ⅓ ℔. kost ¼ min ⅕ guld. hoeveel sal dan kosten ⅓ min ¼ ℔? facit 1/100 gul ofte 1 stu.

53 Als 16 ¾ ende ⅓ uyt ¼ elle/kosten 39½ ende ⅗ uyt ⅞ gul. hoe veel zal kostē 1¼ eñ ¾ uyt 8/9 elle? fa. 4 1813/8080 gu.

54 Als 1/$ uyt 5 min ⅕ ℔. kost 1/9 uyt 9. min 1/9 hoe veel sal dan kosten 1/12 uyt 12. min 1/12 ℔: facit 1 1/50 ℒ.

55 Als ⅓ uyt 30 ℔. kost 12. min ⅕ uyt 40 gul. vrage hoe veel kost dan ⅜ uyt 60 ℔? facit 9. gul.

56 So ⅓ uyt ⅜ uyt 40 ellen waren 20. gul min ½ van ¼ van 24. gul / hoe veel soude dan wesen ⅜ van 64 ellen? facit 52 gul. 16 stu.

57 Als ¾ van eenen rose nobel tot 8 ½ guld. niet meer en doet dan 6 gul. 6 stuy. hoe veel sal na rato doen ⅝ van een angelot tot 5 gul. 8 stu? fa. 3 gul 6 12/17 stu.

58 Alsmen van een lakē vercoopt ⅓ en 7 ellen /noch ⅕ min 4 ellen/de reste blijft 14 ellen/de vrage is hoe lang t'voorsz. laken geweest is? facit 36 3/7 ellen.

59 Soomen van een laken vercoopt de ⅔ min 8 el len/ende noch de ½ en 6 ellē behout. vrage hoe lang dat geweest is? facit. 12 ellen.

60 Men vercoopt van een laken ¼ noch de ½ van dato verblijft/en voor reste bevintmen noch 9 ellen hoe veel ellen heeft dat laken ghehouden? facit 24 ellen.

61 Item een Coopman koopt een laken/en geefter voor 108 gu. noch 1296 ℔. kaes/tot 2½ st. t'℔ / laat een zijnen goede vrundt ⅛ en 10. ellen van 'tzelvige laken over sonder winningen ofte verlies: bedragende de somme van 78 ¾ gul. vrage hoe veel ellen 'tlaken gehouden ende hoe veel d' elle gecost heeft? facit t'is lang geweest 60 ellen/ende d'elle heeft gekost 4 ½ gul.

Van Tara,

1 Een koopman koopt 3. balē Peper/wegeñ 362¼ ℔ den tara 3. ℔ 781 ½ ℔ den tara 6 ℔. 569¾ ℔/den tara 5 ℔ tot 20 pond 14 schellingē 3 ½ ₰. 'tcentenaar / de betalinge geschiet in rijcks-daalders/tot 45 ½. stu. 'tstuck. Vrage hoe veel stucks hy tellen moet? facit 928 rycks-daalders 42 257/400 ₰. Merct. addeert 'tghewich te van de 3 balen te samen/komt 1713 ½ ℔. so mede doet met den tara/komt 14 ℔ / die treckt vā 1713 ½ ℔.

℔
362¼ —— 3
℔ 781½ tara 6 ℔ —— 1
569¾ —— 5

1713½ sub. 14 ℔. tara van 1713½ ℔
komt 1699½ ℔. suyver

℔ 𝓛 ß ₰ ℔
100 —— 20/14/3½ —— 1699½
facit 928 ryckdaalders 42 257/400 ₰.

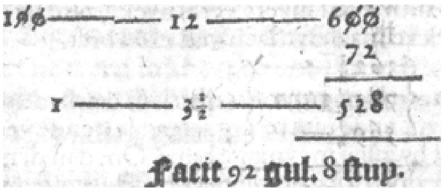
2 Men koopt 3 balen komyn/ en weghen 161 ℔. 296 ℔. 250 ℔. tara is 3 ¼ ℔ / 5¾/4½ ℔. thonder tot 44 ¾ ß. wat ist facit? 15 𝓛 10 ß. 4 19/200 ₰.

3 Item 4 balen rys wegen 360/401/296/333 ℔ tara 3¼/4⅛/3½/3⅞ ℔. 'thonderd 15 gul. 12 stu 8 pen fac. 214 gul. 17 stu. 10 penningen.

4 3 vaten wijnsteen weghen 760/573/890 ℔. tara 64/53/72 ℔. 'thonderd tot 26 schellingen/2 ½ ₰. fac. 26. 𝓛. 13 ß. 0 93/100 ₰.

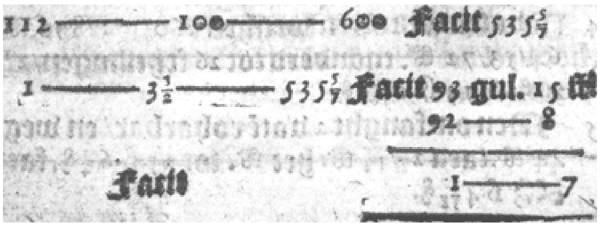
5 Men ontfanght 2 vatē robarbar/ en wegen 63/ 44 ℔. tara 2½/1⅞ ℔. het ℔. tot 25 ß 6 ¾ ₰. facit 131. 𝓛. 3 ß. 4 17/32 ₰.

6 Item een Coopman coopt een vat Coopmanschap / welcke weeght 600 ℔. tara is 12 ℔. ten honderd / dat is: waer 100 ℔. is / daer is 12 ℔. tara onder: ende 't ℔. koopt hy tot 3½ stuyv / de vraghe is / hoe veel hy den verkoper daar voor tellen zal? Facit 92 gul. 8 stuy.


100 —— 12 —— 600
72
1 —— $3\frac{1}{2}$ —— 528
Facit 92 gul. 8 stuy.

Nota.

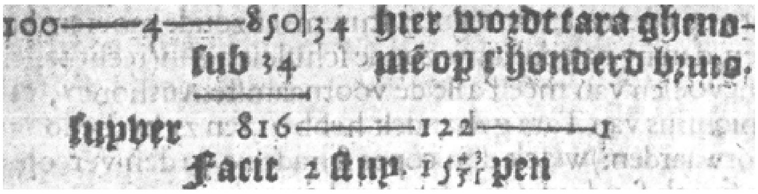
Alhier worden de 600 ℔. betaalt op 528 ℔, overmits der 12 ten 100 afgaat: welcke maniere van doen onder alle Cruydenieren, ofte soodanighe die eenighe goederen op de waghe ontfanghen. (daar den tara ten hondert mede vermengt is) int ghebruyck gaat. Daar teghen eenighe sich willen stellen (k'en weet deur wat waan-wijsheyt sy 'tvoortbrengen) seggende dē tara die alhier 12 ℔. is: niet van honderd maar van 112 moet ghetrocken zijn, als by voorbeeld.


112 —— 100 —— 600 Facit $535\frac{5}{7}$
1 —— $3\frac{1}{2}$ —— $535\frac{5}{7}$ Facit 93 gul. 15 st
92 —— 8
Facit $1\frac{1}{7}$ —— 7

Soo doende zietmen dat den koper, ofte ontfangher des Vats, op t'geheele vat 1 gul. 7 stuy. meer zoude moeten betalen, dan hy na coustume zoude schuldich zijn (recht tegen t'ghevoelen van meest alle de voornaamste Authoren, die eenichsins van Tara gehandelt hebben, ten zy by bedongē voorwaarden:) welck den coper schadelijc en den vercoper profijtigh soude wesen, daar nochtans den ontfangher de baat) zoo der baat gerekent moght worden) voor den levetaar billick toe komt. Te meer, om dat meest de goederen op 'tlest by d'onfangers verbtuyckt, ofte by cleyn gewicht, met elcke maal uytslach: vertiert wordt.

Nu dewijle mijn voornemen is in desen, den leerling t'onderwijsen, ende niet te argueren: laatende veel liever yegelijc geest by zijne meyninge blijvē. Om dan den leerling ghenoech te doen, op dat wanneer hy schier ofte morgen te handelen quame, sich weete naer gemaackte voorwaarde, ofte gewoonte des lands te voegen: Heb ick de navolgende vraghen met conditie gestelt, dat is: als tara binnen ofte buyten t'honderd ghenomen wordt. Noemende, d'eene maniere ten hondert bruto, ende dandere ten honderd Neto: verst aande ten honderd bruto, de waaren ende ommeslagh te samen, daarenteghen alsmen seght hondert ℔. netto, verstaatmen honderd ℔. suyvere Coopmanschap ofte waare. Eñ alsdā neemtmen denommeslagh, dat is: Ton, Kist ofte sack (daert in besloten is) daarboven &c.

7 Men koopt 850 ℔ specerye voor 122 gul. vrage hoe veel het ℔. cost/alsmē 4 ten hondert voor tara neemt? facit 2. stu 15 43/51 pen.



100——4——850|34 hier wordt tara ghenomẽ op t'honderd bruto.
sub 34
suyver 816——122——1
Facit 2 stuy. 15 [illegible] pen

8 Item / een coopman koopt een vat coopmanschap wegēde 220 ℔. tara is 10 ten honderd bruto. vrage hoe veel hy geven moet / alst ℔. cost 7 st. 8 pen? Fa. 74 gul. 5 stuy.

9 Item / 3 balen rijs / wegende 467/ 507½/ 324 ¾ ℔. voor de 26 ℔. betaaltmen 2 gul 19 stu. en op 'thonderd heeftmen 34 ℔. toegifs/die vrage is/ hoe veel de 3 balen costen? Facit 110 gul / 0 1550/6968 stuy.

10 Een bale weeght 227 1/12 ℔. tara is 4 ten honderd bruto. 't ℔. suyver cost 2¼ stuy/ vraghe hoe veel beloopt die in gelde? Facit 24 gul. 10½. stuy.

11 Een bale weeght 2271/12 ℔. cost 24 gul. 10½ stuy / tegen 2¼ stu 't ℔. vrage tegen hoe veel den tara ten honderd bruto genomen is? Facit / 4 ℔.

12 Een bale cost 24 gul. 10 stuyv. 8 pen. 't ℔. netto ofte suijver tegen 2¼ stuy / den tara is 4 ten honderd bruto. vrage hoe veel de bale gewogen heeft. Facit 2271/12 ℔.

13 Een bale cost 24 gul. 10 stu. 8 pen weeght 227 $ ℔. de tara is 4 ten honderd bruto / vrage hoe veel t'℔. suyver gekost heeft? facit 2¼ stuy.

14 Een Coopman coopt een carte zijde weghende 39 ℔. tot 12 ß. 10 ℔. t'℔. tara teghen 3 ten honderd netto / vraghe hoe veel beloopt de somme in gelde Facit 24 ℒ 5 ß. 11 7/103 ₰.

15 Een tonne vl askost 101 gul. 10¾ stu. en weght 264½ ℔. tara is 14½ ℔. ten honderd bruto/ vraghe hoe veel t' ℔. suyver van dien gecost heeft? Facit 8 stuy. 15 61163/90459 pen.

16 Een koopman coopt 7 kisten suykers/wegende te samen 3060 ℔. tara voor de kisten 10 ten honderd netto t' ℔. suyver 7 stuyv. 4 pen. vraghe hoe veel vlaams die bedraagē? Fa. 168 ℒ 1 ß. 44/11.

17 Een quintal coopmanschap tot 11 gul. / hoe veel beloopt 1206 ℔ / alsmē 9½ ℔. voordeels geeft opt quintal? Fa. 121 gul. 3 1/73 stuy.

18 Hoe veel beloopt een ℔. soot Cent kost 16 gul. 10 stuy. wanneermen voor 10 ℔. 12 ℔. geeft? fa. 2 stuy. 12 pen.

19 Item hoe veel beloopt in gelde 760 ℔. alsmen 4 van honderd voor tara afslaat eñ 3 ß. 2. voor t' ℔ geeft? Fac. 115 ℒ 10 ß. 4⅘.

20 3 balen rijs wegende 300 ℔. 206 ℔. 250 ℔. tara 6 ten honderd netto / tot 2½ stuy. t'℔./ vraghe hoe veel belopen die in gelde? Fa 89 gul. 31/53 stuy.

21 2 sacken wolle / weghende 5 honderd en 9 ℔/6 honderd min 12 ℔ / tara voor de 2 zacken 34 ℔. tot 2 ℒ 15 ß. 't honderd netto / hoe veel bedragen die in gelde? Facit 29 ℒ 4 ß. 7⅘,

22 Een koopman koopt 5 balen cochenille / wegende 160 ℔ / 108 ℔ / 120 ℔ / 116 ℔ / 140 ℔. tara voor de sacken 28 ℔ / ende elck hondert ℔. heeft in/ 8 ℔ fusti / ende ende t'℔ suyver cost 7 gul. 5 stu. 8 pen / t'℔. fusti tot 4 gul. 17 stuy. 8 pen/vrage hoe veel t'in gelde bedraght? Facit 4363 gul 2 stuy$ 8 24/25 pen.

23 Een Coopman vercoopt 3 sacken specerie we-

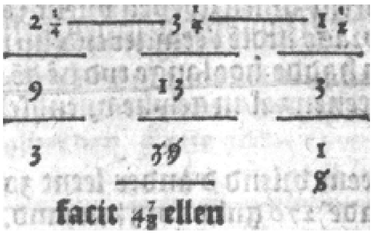
wegende te samen 320 ℔ / tara voor de drie sackē 25 ℔. tot 2 gul. 5 stuyv. t' ℔ / op voorwaarde dat den ontfanger voor 'tgarbuleersel korten sal van elck hondert gul. 2½ gul. hoe veel bedraaght die in gelde? Facit 669 gul 1 stuy. 14 pen.

24 Item een Coopman ontfangt 5 sacken Peper weghende te samen 1606 ℔. tara voor den sacken 35½ ℔ / en men bevindt in elck hondert 12 ℔. fusti/ waer af de 3 voor 2 ℔. peper gherekent worden/ t'℔. tot 3 ß 9 ₰ / vraghe hoe veel die in gelde bedragen? Fac. 282 ℒ 13⅘ ß.

25 Een hollander vercoopt aen eenen brabander 3600 ℔. Edamsche kaes: t'honderd tot 7 gul. 15. stuy./ mits ghevende seeckere ponden toegifts op t'honderd: ontfangt daar voor 30. Rosenobelen/ ende 3 gul. tot 8½ guld t'stuck/ vraghe hoe veel ℔ toegiffs hy opt honderd gegeven heeft? Fa. 86/43 ℔.

Den regel van *Drijen verkeert.*

1 Eene schamele vrouwe koopt / om eenen rock te maken: 3 ¼ ellen laken/welck breed is 2 ¼ elle/voerlakē van 1 ½ elle breedt/wordt haer tot diē geschonken: vrage hoe veel ellen zy daar toe van doē heeft? facit.



2 Eene schamele Vrouwe hebbe de gekocht zekere ellē lakens/om eenen rock te maken: welck breed is 2 1/$ elle/wordt 4⅞ elle voer lakē (dat 1 6/2 elle breed is geschonckē) vrage hoe veel ellen lakens zy gekocht hadde facit. 3¼ elle.

3 Alsmen om eenen Vrouwen Rok te maken/van doen heeft 3 ¼. el laken/dat breed is 2¼ elle / vraghe hoe breed 't voerlaken zijn moet/ wanneermen 4⅛ elle daer toe begheert? facit 1½ elle,

4 Een Huyckemaker eyscht om een huyke te maken 4 elle lakens/de welcke hy van 12 ellen borat/ ¾ el breed: even lang en wyd / wel konde maken Vrage hoe breed t'laken zijn moet? facit 2¼ el ofte 9 vierendeel.

5 Item 10 timmer luyden maken in 1 12 daghen een schip groot 66 lasten: vraghe/zoo-der maar 6 mannen / aan en werken in ghelyken arbeyd: in hoe veel tyds die dat op maken zouden? facit in 186 ⅔ dagen.

6 Als 6 Timmer-mannen in 186 ⅔ dagen een schip van 66 lasten maken/vrage zomen der 10 mannen aan stelden in hoe veel daghen die dat opmaken zouden? facit 112 dagen.

7 Eenen leent zijnen goeden vrient 360 gu. voor 2½ maand. vrage indiē t'eeniger tyd/hy wedrom geld van doen hadde. hoe lange tyd hē dē goede vrund 270 gul. leenen zal/in gelyke vriendschap? facit 3 ⅓ maand.

8 Zoo d'eene vriend d'ander leent zonder interest (ofte schade) 270 gul. voor 3 ⅓ maand. Vraghe hoe veel gelds hy hem wederom behoort te leenen den tyd van 2½. maand. facit 360 gul.

9 Eenen Waghen aar neemt aan te voeren 4 Centenaars/ 80 mylen verre voor 6⅕ guld. vraghe hoe veel maken een ander voer man brengē zal 9 ½ eentenaers om gelyke loon? facit 33 13/19 myl.

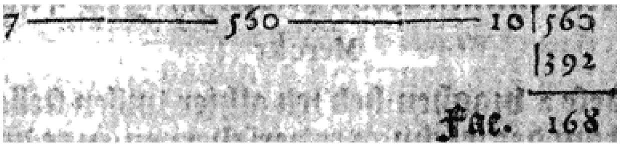
4 ——— 80 ——— 9½
facit als boven.

10 Een Wagenaar voert 9 ½. Centenaar voor 6⅕ gu 33 3/19 myllen weeghs/ vraghe hoe verre zal een ander wagenaar 4 Centenaren brengen om gelyk ē loon? facit 80 myllen.

11 Als in 8 uren tydts 6 drinckebroers uyt drincken een tonne wijns/houdende 32 kannen vraghe om t'zelvige in 3 urē uyt te drinckē hoe veel drinckaars daer zijn mosten? facit 16.

12 Een school-meester hebbende 12 kostgangers drincken een ½ tonne biers ter weke / ofte in 7 daghen: vraghe zo der noch 2 by besteed worden in hoe veel dagen zyluyde te zamen die uyt drincken zouden? facit in 6 dagen.

13 Item 560 soldaten leggende in besettinge in ten schanse / en hebben spijse voor 7 maanden: besluyten te samen / mitsdien ze haar belegert vinden: de Schanse niet over te geven binnen 10 maanden tijds / vrage hoe veel mannen zy luyden laten gaē zullen / om met die voornoemde spijse / den gezetten tijt te volherden. Facit 168.


7 — 560 — 10 | 560
| 392
Fac. 168

14 Item 392 soldaten in eene schanse in besettinghe zijnde / hebben spijse voor 10 maanden/ ende alzoose haar te swack bevinden om een langhe beleegeringe te verduren/ besluyten meerder be-

settinghe in t'neemen om de Schanse 7 maandē manlijck te houden. vraghe hoe veel volckx zy innemen sullen/om met de voorsz. spijse den gesetten tijd / de schanse te bewaren. Fac. 168 mannen.

15 Zekere cloeckhartighe soldaten in een schanse belegert zijnde/geprovisioneert voor 10 maanden ontfangt yder man 10 oncen broots des daaghs besluyten met den anderen naar 4 maanden belegs: noch 10 maanden te houden / vraghe hoe veel brood yder Soldaat des daags hebben sal. Facit 6 oncen.

16 Alsmen een last rog verkoopt voor 96 g. gul/ zo heeftmen een brood van 12 ℔. om 4 stuy. vraghe zo de rog opstaat / en geldt 114 g gul. hoe veel ℔. brood men voor t'selfde geld hebben sal? Facit 102/19 ℔.

17 Wanneer t'last rogge kost 96 g. gul. soo kooptmen een brood van 12 ℔. om 4 stuy / vraghe hoe veel een sulcken brood gelden sal wanneer de rogge opstaat en geldet 114 g. gul. Fa. 4 stuy. 12 pen.

18 Wanneer een last rogge geldet 114 g. gul soo kostet een brood van 12 ℔. 4 stuy. 12 pen. / vrage so de rogge afstaat / ende komt op 96 g gul / hoe veel een sulcken brood gelden zal¿ Fac. 4 stuy.

Merckt

Dese 2 vraghen heb ick alhier willen stellen om t'verstant des leerlings te verscherpen/ en te doen bedencken/hoe en in wat maniere men de getalen handelen ende leggen zal / t'zy recht ofte verkeert.

19 Wanneer t'last rogge verkocht werdt voor 114 g gul / soo weeg eent brood van 4 stuy / 102/19 ℔ / vrage so nu de rogge afstaat eñ comt op 96 ggu

hoe veel ponden een brood van 4 stuy. wegen zal Fac. 12 ℔.

20 Huygh is Jan schuldigh binnen 7 maanden te betalen de somme van 73 gul. wederom is Jan aan huygh schuldich 96 gul. te betalen binnen 5½ maand. Nu huygh betaalt Jan 1½ maand voor den tijd/op dat hy zijn geld van Jan te vroeger na addenant ontfangen zoude / vraghe hoe veel vroeger Jan aen huygh betalen zal? fa 1 9/64 maand.

21 Joris betaalt aen loef 96 gul / 19/64 maand vroeger als na behooren / om dat hem loeff 1½ maand voor dē gesetten tyd zeeckere somme gelds betaalt heeft / vrage hoe veel die geweest is? Facit 73 gul.

22 Als een daler doet 5 ß. ofte 30 stuy/ en een Prince-daalder geld 6 ß / ofte 36 stuy. vraghe hoe veel Prince-daalders zal men tellen voor 538 daalders facit 448⅓ Prince daal.

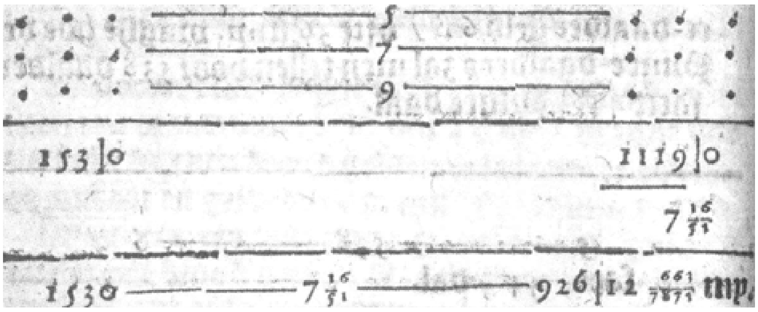
5 ——— 538 ——— 6
fac: 448⅓ daal.

23 Eē Prince daalder geldt 36 stu. ofte 6 ß. en voor 448⅓ Princen daalders heeftmen 538 daalders. Vrage tot hoe veel den Daalder gerckent is? facit 5 ß.

448⅓ ——— 6 ——— 538.
facit 5 stu.

24 *Een voerman nam eens aan, 3 vrachten 'tzyner baten*
Maer door een starcke Coorts, most hy die voeren latēn,
Van een zyn goede vriendt die hem 5 mylen veer,
360 pond, noch 7 mylen weer,
500 ponden net, en 10 *maal 7 mé*
Oock Centenaren 6, 3 maal 3 mylen ré.
Mits dat hy hem weer Zou tot zijnen diensten snellen,
En 900 pond, noch 26 stellen.
Op zynen wagen vast, dat min noch meer te drijven
Als hy 'tzijn had gedaan, om vrienden t'zaam te blyven.
Nu zeght my liev' gezel, en wilt u mond ontsnoeren:
Hoe veel hy hem het goed, heeft mylen moeten voeren,

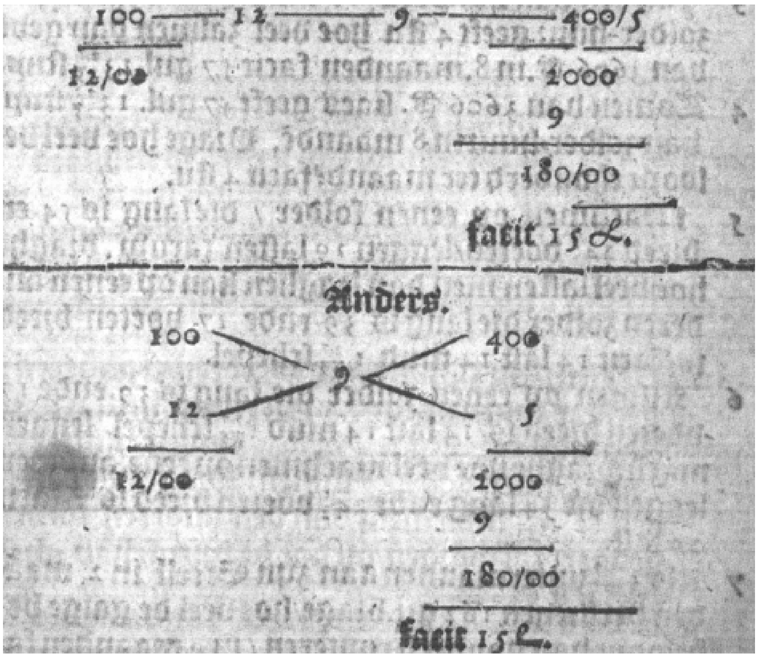
facit 12 663/7871 mylen.

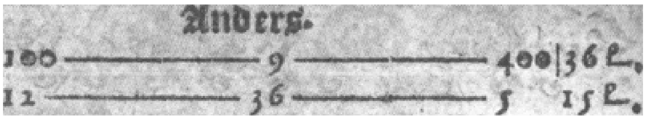


25 Item een Wagenaar voert eenen anderen wagenaar zynen goede vrundt (mits hem een ziekte haastigh bevanght) 360 ℔. 5 mylen / noch 570 ℔. 7 mylē/noch 600 ℔. 9 mylen. Vrage hoe veel ponden 12 663/7871 myle/hem van den anderen wederom gevoert zal worden/op dat de vrienschap ghelyck zy? facit 926 ℔.

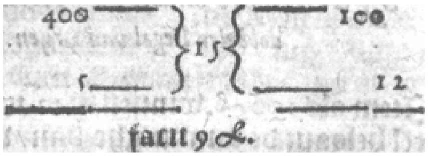
Reghel van *vyven,*
ofte anders genaamt, *den dobbelen Regel van Drijen.*

1 Item als 100 ℒ. winnen in 12 maandē 9 ℒ. hoe veel beloopt de winninghe dan / van 400 ℒ. in 5. maanden? facit 15 ℒ.





2 Als 400 ℒ. in 5 maand. winnen 15 ℒ. vrage hoe veel sal 100 ℒ. winnen in 12 maanden facit 9. ℒ



3 Alsmen van honderd ℔. kaes / ter maand van zolder-huur geeft 4 stu. hoe veel zalmen dan gevē van 3606 ℔. in 8. maanden? facit 57 gul. 13 23/25 stuy.

4 Zomen van 3606 ℔. kaes geeft 57 gul. 13 23/25 stuy. van zolder-huur in 8 maandē. Vrage hoe veel beloopt thonderd ter maand? facit 4 stu.

5 Machmen op eenen solder / die lang is 54. en breed 24½ voeten/leggen 29 lasten taruw'. vraghe hoe veel lasten men dan legghen kan op eenen anderen zolder die lang is 39/ende 17 boeten breed is? facit 14 last 14 mud. 1 27/49 schepel.

6 Alsmen op eenen zolder die lang is 39. ende 17 voeren breed is/ 14 last 14 mud 1 27/49 schepel. leggen mach: vraghe hoe veel machmen op eene anderen leggen die 54 lang ende 24½ voeten breed is? facit 29 last.

7 Als 3 Ruytermannen aan zijn Excell in 2 maāden verdienen 162 gu. vrage/hoe veel de gaige bebeloopt van honderd ruyteren / in 9 maanden facit 24300 gul.

8 So honderd Ruyteren aan zijn Excel verdienen 24300 gu. in 9 maandē/hoe veel verdienen 3 Ruyteren in 2 maanden? facit 162 gul.

9 Item een Waghenaar voert 4 Centenaren ghewichts/ 80 mylē weeghs/voor 6⅕ gu. Vrage voor hoe veel zal een ander 9½ Cent. voerē/ 27½ myle / facit 5 gul. 1 st 3¾ pen.

10 Alsmen geeft om 9½ Cent. te voeren/27½ mylen weeghs/ 5 gul 1. stu 3¾ pen. Vrage hoe veel zalmen betalen om 4 Centenaren 80 mylen te voerē? facie 6 ⅕ gul.

11 So 6 Wijn-zuypers/een tonneken Wijn / houdende 32 kannē Amsterdams: in 8 uren tyds uytdrincken. Vrage hoe veel kannen wijns / 15 diergelycke Quanten in 3½ uur zouden uytdrinckē? fa. 35 kannen.

12 Als 15 drinckaards/in 3½ uur uytdrincken 35 kanne wijns/vrage hoe veel kanne wijn zullen 6 mannen in 8 uren uyt drincken? facit 32 mingelen

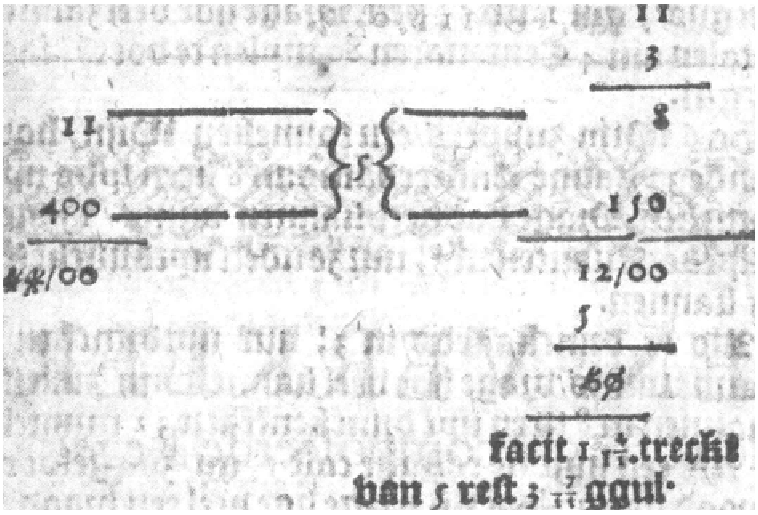
13 Als een mudde rogghe cost 5½ gu/ zoo geldt een brood van 12 ℔/4 stu. vrage hoe veel een brood vā 18.℔ gelden zal als 'tmudde cost 6 gul? fa 6 6/11 stu.

14 Alsmē 'tmudde corens heeft om 6 gul. zo cooptmen een brood van 18 ℔ om 6 6/11 stuyv. Vraghe hoe veel een brood dan 12 ℔. ghelden zal alsmen voor 'tmudde geeft 5 ½ gul? facit 4 stu.

15 Een tafel-kleed lang zijnde 3½ el/breed 2¼ el/kost 5½ gul. hoe veel zal een ander kosten/ welck lang is 5¼ elle/en 3½ elle breed? facit 12 ⅚ gul.

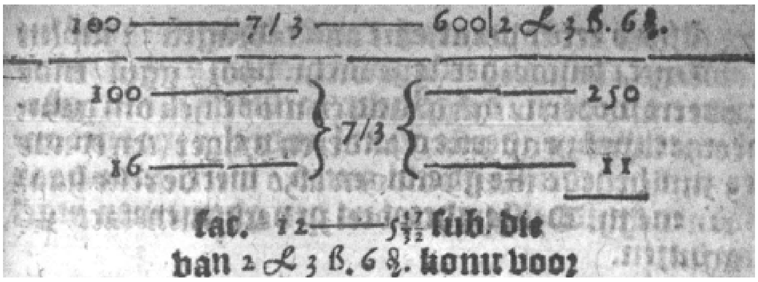
16 Een disch-kleed welck lang is 5¼ el/breed 3 3/2 el/ kost 12 3/6 gul. Vrage hoe veel kost een ander dat 3 $/2 alle lang/ende 2¼ elle breed is? facit 5½ gul.

17 Twee arbeyders nemē aan te dragen 11 mylen weegs 4 honderd ℔. ghewicht. voor 5 ggul / ende overmits den wegh quaad en moyelijck om gaan is: zo leggé zy op eenen anderen drager (ten eynde 3 mylen/) 150 ℔. en voldoen alzo niet de reste haaren wegh. Vraghe hoe veel zy verdienen? facit 3 7/12 ggul.



18 Wanneer 6360 gul. 18 stuy. 12 pen. in 11 maanden winnen 747 gul. 16 stuy. 2 375/$ pen. hoe veel is de winninghe ten honderd int jaer? Facit 12 gul. 16 stuy. 8 pen.

19 Twee arbeyders nemen aan te dragen / 600 ℔. gewichts 16 mijlen verre / 'thonderd voor 7 ß 3 ₰/ ende overmits den wegh quaad om gaan is / zoo leggen zy op 2 ander dragers/ (naar dat zy 5 mijlen gedragen hadden) 250 ℔. mits ghevende loon naar advenant. voldoen met de reste haren wegh/ vrage hoe veel, zy verdienen? Fa. 1 ℒ 11 ß. 011/53 ₰.



100 —— 7/3 —— 600|2 ℒ 3 ß. 6 ₰.

100 —— } 7/3 { —— 250

16 —— } { —— 11

fac. 12 —— 5 11/12 sub. die

van 2 ℒ 3 ß. 6 ₰. komt voor

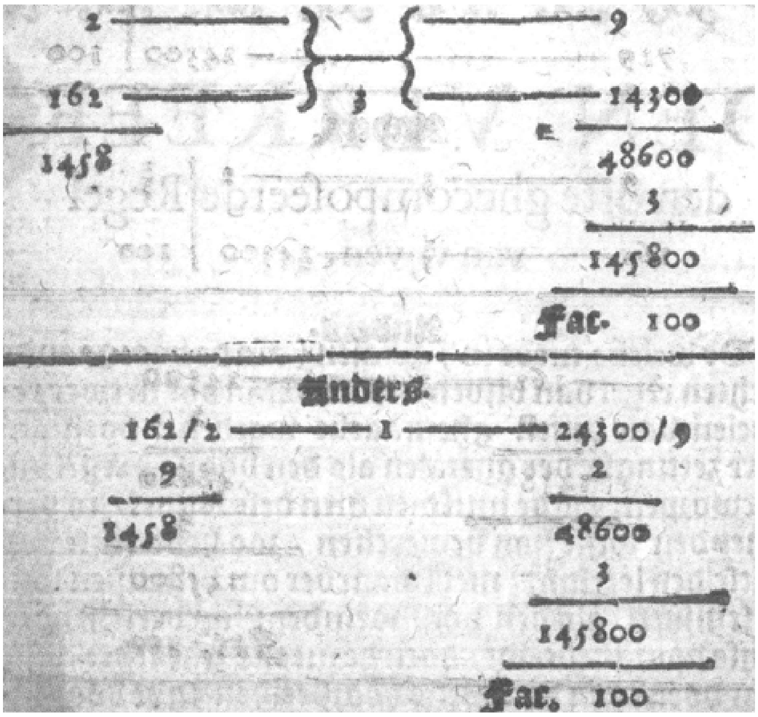
fac. 1 ℒ 11 ß. 015/32 ₰.

Den verkeerden ofte ghecomposeerde Regel van vijven.

De welcke mede in 5 getalen (als de voorgaande rechten regel van vijden) bestaat. Kan ooc in twee reghelen van drijen ghemaackt worden: doch andere zettinghe der ghetalen als den voorsz. regel onderworpen: Ende mitsdien men dese reghel/ in verscheyden wijse kan bewercken / zoo hebb ickse (op datse den leerling / niet swaarder om begrijpen soude schijnen / als den voornoemden:) op verscheyden wijse voorghebeeldt / doch de meeste gheachte wijse van doen / zijn de 2 eerste voorbeelden / ende voorna-

mentlijck d'eerste waar af/t'eerste bovenste getal incruys met t'leste onderste getalt samen moet gemultipliceert worden / desgelijckx 'tachter bovenste ghetal / met 'tvoor onderste ghetal/ende elcx product onder zijn benedenste ghetal zetten / werckende daar med'/ en t'middelste ghetal na den ghemeenen regel van drijen.

1 Als 3 Ruyters zijne Prin. Excel. 2 maanden lang diennen / voor 162 gul / vrage hoe veel ruyteren hem 9 maanden lang / voor 24300 gul. dan diennen zullen? fac. 100 ruyteren.


2 ——— 9
162 ——— 3 ——— 24300
1458
48600
3
145800
Fac. 100
Anders.
162/2 ——— 1 ——— 24300/9
9
2
1458
48600
3
145800
Fac. 100

Anders.

2 ———— } 3 { ———— 162

24300 ———— ———— 9

48600   1458

3

145800

Fac. 100 **Rupteren.**

Anders.

2 ———— 162 ———— 9 | 729

729 ———— 3 ———— 24300 | 100

Anders.

9 ———— 3 ———— 2 | $\frac{1}{3}$

162 ———— $\frac{2}{3}$ ———— 24300 | 100

Anders.

2 —— 162 —— 3 —— 9 —— 24300

9   2

1458   48600

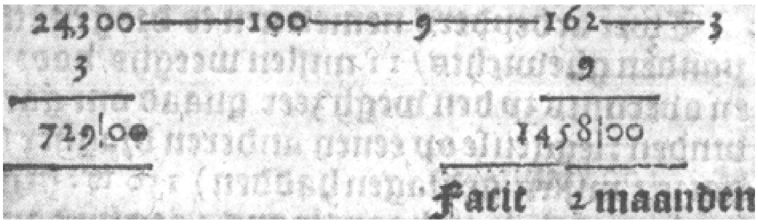
3

145800

Fac. 100

Proeve.

2 Wanneer voor 24300 gul. 100 Ruyteren zijn Excel. 9 maanden diennen / vraghe hoe lang zullē hem voor 162 gul. 3 ruyteren diennen? fa 2 maan.


24300 — 100 — 9 — 162 — 3
3 9
72900 14580|0
Facit 2 maanden

3 Item als 100 gul, in 12 maanden winnen 9 gu. hoe veel Capitaal / ofte hooft-geld moetmen hebben / om te winnen iu 5 maanden 15 gul.? Facit 400 gul.

4 Als 400 gul. in 5 maanden / winnen 15 gul. hoe veel zalmen op intrest moeten gheven / om in 12 maanden 9 gul. te winnen? fac. 100 gul.

5 Als 100 gul. in 12 maanden winnen 9 gul / hoe hoe veel tijd zalmen moeten hebben / om met 400 gul/ 15 te winnen? fac. 5 maanden.

6 Wanneer 6 drinckaards in 8 uuren uyt drincken een tonne Wijns / houdende 32 Amsterdamsche mingelen: vrage hoe menigen drinckaard/soude in 3½ uur / 35 dierghelijcke kannen uyt drincken? facit 15 drinckaarden

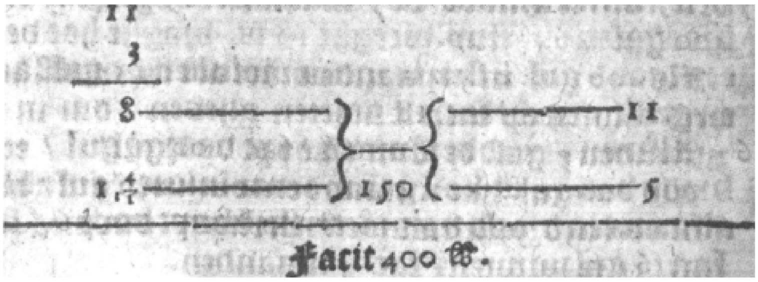
7 Wanneer 15 quanten / in 3½ uur tijds uytveghen 45 minghelen Wijns / vraghe om in 8 uuren / 32 minghelen uyt te drincken / hoe veel dierghelijcke vochtlepels men hebben moste? Fac. 6

8 Zoo een Wagenaar op zijnen waghen voert / 4. Centenaren 80 mijlen verre / voor 6⅓ gul. hoe veel

mijlen zal een ander voerman dan voeren 9½ Centenaar/voor 5 gu. 1 stuy. 3¾ pen? fac. 27½ mijlen.

9 Als 4 Centenaren worden ghevoert 80 mijlen / voor 6⅓ guld. hoe veel Centenaren zal een ander voeren 27½ mijl / voor 5 gul. 1 stuy. 3¾ pen? Facit 9½ Centenaren.

10 Twee arbeyders nemen aen te dragen etlijcke ponden ghewickts / 11 mijlen weeghs/voor 5 gg. en overnuts zy den wegh zeer quaad om gaen bevinden: leggense op eenen anderen dragher (naa datze 3 mijlen gedragen hadden) 150 ℔. hem gevende naa beloop haars loons / zoo hy dan ontfangt 1 4/11 g gul. / vraghe hoe veel ℔ / zy lieden ten eersten aangenomen hadde te dragē? fa. 400 ℔.



11 Twee zullen dragen 400 ℔. voor 5 g. gul. 11 mijlen weeghs/en obermits zy den wegh niet geheel goed ofte bequaam om gaan en bevinden/hurense onder wegen eenen diese 150 ℔. op leggen / hem ghevende naar advenant hares loons:ontfanget 1 4/11 g. gul. vraghe hoe verre zy luyden die 400 ℔ / allen gedragen hadden? facit 3 mijlen.

12 Twee willen dragen 400 ℔. 11 mijlen weeghs/ voor 5 g gul. doch 3 mijlen ghedragen hebbende/ leggen op eenen anderen zekere ℔ ghewichs/hem

ghevende naar advenant haars loons / welck beloopt 1 4/11 g. gu. vrage hoe veel ℔ hy gedragen heeft Facit 150 ℔.

13 Twee nemē aan te dragen voor 5 g. gul. 400 ℔. zekere mijlen verre/onderwegen hurense om eenige oorsake eenen diese oplegghen 150 ℔ / die dat draacht 8 mijlen weghs/hem gevende naar advenant hares loons/welck beloopt 1 4/11 g. gul. vrage hoe veel mijlen/zy die aangenomē hadden te dragen? Facit 11 mijlen.

14 Als de soldije van 100 Ruyters/bedraaght in 9 maanden/24300 gul. hoe veel ruyteren zalmen in dienst houden/voor 162 gul. 2 maand lang? facit 3 Ruyteren.

15 Alsmen t'mudde Cooren koopt voor 6 gul / een brood van 6 6/1$ stuy. weeght 18 ℔. vraghe hoe veel een brood van 4 stu. wegen moet al t'coren afslaat en geldt 5½ gul? fac. 12 ℔.

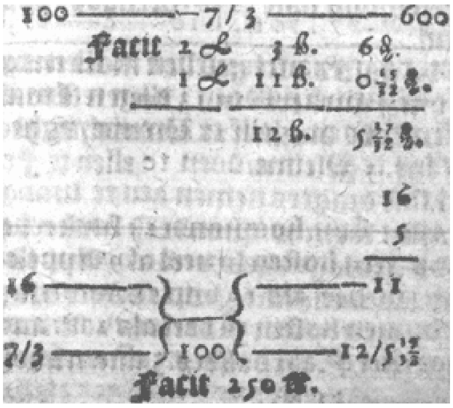
16 Alsmen t'mudde Coren koopt voor 5½ gul / een brood van 12 ℔. kost 4 stuy / wat beloopt t'mudde alsmen een brood van 18 ℔. verkoopt voor 6 4/11 st? fac. 6 gul.

17 Hoe veel gasten ofte gesellen moet een grofsmit hebben om 4 anckers/ in 12 dagen te maken / als 18 gesellen / in 6 daghen 12 eenwichtighe anckers maken? fac. 3 gesellen.

18 Twee last dragers nemen aen te draaghen 600 ℔ / 16 mijlen weeghs/t'honderd voor 7 ß. 3 ₰. en eē wijle tijds gedragen hebbende/bevindē den wegh te quaad / waaromme zy op andere dragers leggen 250 ℔ / ter gezetter plaatse gekommen zijnde / ontfangen voor hun behoorte ofte aanpaart 1 ℒ. 11 ß 0 15/$3 ₰. vraghe hoe veel mijlen de leste dragers

haren last gedragen hebben? fac. 11 mijlen.

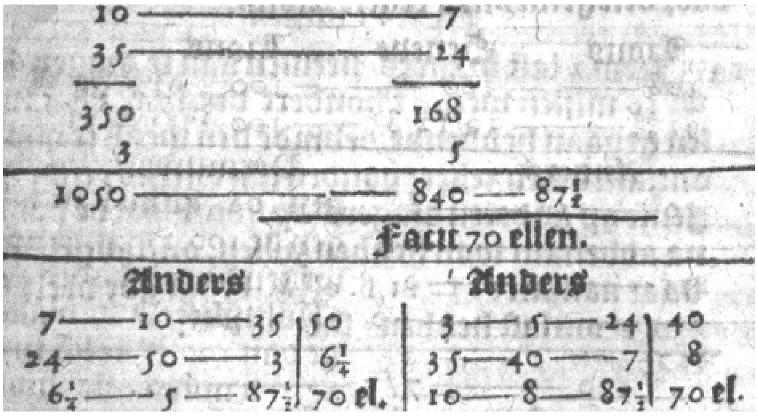
19 Item 2 last dragers/ neemen aan te dragen 600 ℔. 16 mijlen weegs t'hondert voor 7 ß. 3 ₰. 5 mijlen gegaan hebbende/bevindē den wegh te quaad ontlasten sich zekere ponden ghewichts/ ende leggense op anderen dragers/op voorwaarde dat die na advenant loon hebben zullen: ontfangen voor haar aanpart 1 £ 11 ß. 015/32 ₰. vrage hoe veel ponden zy ontlast hebben ¿ fac 250 ℔.



Den Regel Conjoint, oft t'zamen gevoeghden regel. anders. Regel van vergelijckinge.

Dese wort also genoemt/om datze zo veele regels van dri en/ t'samen voegt alsmen begeert.

1 Hoe veel ellen antwerps/doen 87½ el Francforts/ Als 10 ellen Francforts doen 7 ellen te Vienne / in Oostenrijck. ende 35 ellen te Vienne doen 24 ellen te Lion / ende 3 ellen te Lion doen 5 ellen t'Antwerpen? Facit 70 ellen.


10 —— 7
35 —— 24
350 168
3 5
1050 —— 840 —— 87½
Facit 70 ellen.

Anders		Anders	
7 — 10 — 35	50	3 — 5 — 24	40
24 — 50 — 3	6¼	35 — 40 — 7	8
6¼ — 5 — 87½	70 el.	10 — 8 — 87½	70 el.

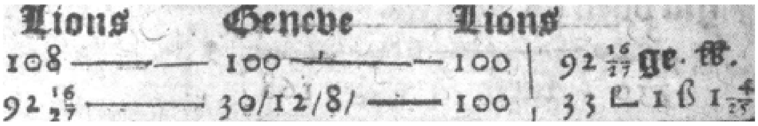
2 Hoe veel ellen Frantforts doē 70 ellen Antwerps als 5 ellen Antwerps doen 3 ellen te Lion/ende 24 ellen te Lion doen 35 ellē te Vienne / in Oostenrijc ende 7 ellen te Vienne/doen 10 ellen te Francfort¿ facit 87½ el.

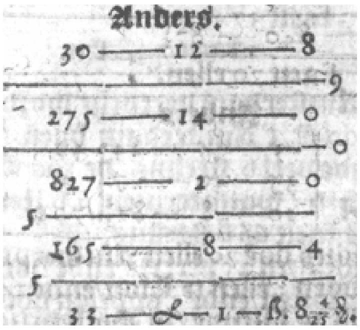
3 Item om 3 stuy/kooptmen 25 suykerpeeren / eñ 6 suykerpeeren kosten so veel al 9 Appelen/ende 3 Appelen zoo veel als 10 witte pruymen/ ende 50 witte pruymen kosten zo veel als 2 ℔. aardakers. vrage hoe veel ℔. aardakers/zalmen koopen voor 25 stuy? Facit 25 ℔.

4 Als 5 ß. vlaams doen 12 hollantsche stoters / eñ 2 stoters doen 5 brabantsche stuyvers / ende 100 stuy. doen 5 Carolus guldens/ende 21 gu/ doen 3 vlaamsche nobels / Ende 12 nobels doen 42 statē daalders / hoe veel staten daalders zalmen hebbē voor 4000 ß? fac. 600 staten daalders/

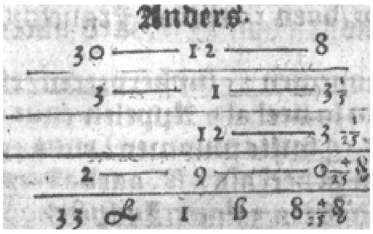
5 Wanneer 100 ℔. te Geneven/ 108 ℔. te Lion doē en als 100 ℔. te Lion cost 30 £ 12 ß. 8 ₰. / hoe veel cost dan 100 ℔. te Geneven.

☞ Zoeckt hoe veel ℔. te Geneve 100 ℔. Lions zijn/ door den gemeynen regel. Aldus:


Lions — Geneve — Lions
108 —— 100 —— 100 | 92 16/27 ge. ℔.
92 16/27 —— 30/12/8/ —— 100 | 33 £ 1 ß 1 4/25


Anders.
30 — 12 — 8
9
275 — 14 — 0
0
827 — 1 — 0
5
165 — 8 — 4
5
33 — £ — 1 — ß. 8 4/25 ₰.

Vermindert 100. tegen 108. komt van wegen de 100.25 / ende van wegen de 108 komt 27. Multipliceert de waarde van 100. ℔. te liō met 27 / d'uytcomste divideert door 25 / zal kommen de waarde van 100 ℔. te Geneven.


Anders.
30 — 12 — 8
3 — 1 — 3 1/5
12 — 3 1/25
2 — 9 — 0 4/25 ₰
33 £ 1 ß 8 4/25 ₰

Neemt 1/10 van 30 £ 12 ß. 8 ₰. komt 3 £ 1 ß. 3⅕ ₰. neemt daar af ⅕ kōt 12 ß. 31/25 ₰. die treckt van 3 £. 1 ß. 3⅕ ₰ komt 2 ℒ. 9 ß 0 4/25. addeert die tot 30£. 12 ß. 8 ₰. komt voor facit 33 £. 1 ß. 8 4/25 ₰.

Noch anders en gemeyn.

100 —— 30/12/8 —— 8

facit 2/ 9/0 $\frac{4}{27}$ addeert

komt 33/ 1/8 $\frac{3}{27}$ voor 100 gene. tb

6 Wanneer 100 tb. t'Amsterdam/ 105 t'Antwerpt doen/eñ als 800 tb. t'Antwerpen costen 4 ℒ. 10 ß. 6 ₰. hoe veel cost 100 tb. t'Amsterdam dan? facit 4 ℒ. 15 ß 0 3/10 ₰.

7 Als 100 tb. tin te lonnen cost 68. sterlinghs / tot hoe veel komt 'tpond t'Amsterdam/wanneer 100 tb t'Amsterdam doen 109. te Lonnen/ende 3. Ca. gul doen 6 ß sterlins.

100 —— 68 —— 9

facit 6 $\frac{3}{25}$

6 —— 3 —— 74 $\frac{3}{25}$ facit 37 $\frac{3}{50}$ gul.

100 —— 37 $\frac{3}{50}$ —— 1 facit 7 $\frac{103}{250}$ stu.

8 Item so een tb. tin t'Amsterdam vercocht wordt voor 7 103/275 stuy / ende 100 tb. t'Amsterdam doen te Lonnen 109. Vrage/hoe veel ß, sterlins/ de 100 tb. te Lonnen gecost hebben / wanneermen 6 ß. sterlins telt voor 3 Ca. gul. facit 68 ß. sterlins.

9 Item voor 3 stuy. koopmen 25 peeren/ ende voor 6 peeren/heeftmen 9 appelen/ende 3 appelen doen 10 pruymen 50 pruymen kosten iuyst 2 tb aard-akers vrage hoe veel kosten dan 25 tb. aard-akers? facit 15 stu.

2 —— 50

10 —— 3

9 —— 6

25 —— 3

4500 —— 2700 —— 25 Facit 15 stuy.

10 Als 5 ß. groot/doen 12 hollandsche stoters / est 2 sto. doen 5 brabantsche stuyvers/ende 100 brab. stu/doen 5 Carolus gul/ende 21 Car gul / doen 3 Vlaamsche nobelen/eñ 12 vlaam nobelē. doen 42. staten daalders vrage hoe veel ß. groot men tellen zal voor 600 staten daalders? facit 4000 ß.

Tot besluyt. volght

Een vermakelijcke Additie die (hoemen die tellen wil 'tzy cruys-wijs/ofte recht op ende neder/gins eñ weder) altijd uytbrengen zal.

24

11	6	7
4	8	12
9	10	5

Om dit te doen zo neemt het ⅓ van 'tgetal dat ghy begeert, ic heb hier 8 welc is het 1/3 van 24 die stelt int middelste perc, ende addeert 1 daer toe, komt 9. stelt int eerste benedenste perc treckt 1 van 8 rest 7. stelt int bovenste leste perc. voor de tweede reyse, ad. 2 tot de 8. komt 10 stelt benedē int middelste velt. sub. 2. van 8 rest 6 stelt boven int middelste velt voor de 3 reyse, ad, 3 tot 8 komt 11 zet boven int eerste velt, sub. 3 van 8 rest 5 stelt beneden int leste velt. voor de vierde reyse, sub. 4 van 8. rest 4 zet int eerste middelste velt, ende addeert 4 tot 8 komt 12 zet int achter middelste velt, addeert nu dry getalen van dien u belieft: zal kommen 24.

Te hebben wel gedaan was al mijns harts begeet:
Ist nu niet zoo 'tbehoort, doet my int harte zeer.

FJNJS.

Aen M^r. **VVillem Bartjens** *op zijn Cijffer-boeck.*

Sonnet.

MEn oordeelt uyt de vrucht, hoe dat den Boom can wesen.
Een werck-man wordt bekent, deur 'tgeen hy heeft gedaen
Iae lange nae zijn doet, men van hem doet vermaen:
Soo sult gh' oock (BARTIENS Vrient) deur u werck sijn gepresen.
Laet Momus schimpen vry, en Zoylus wat pesen
Na hun aerdt blussen lust, treckt ghy u dat niet aen:
VVant vromen sullen doch u deughdelijck bestaen
Verhalen, t' uwen lof: en niemants ongonst vreesen.
Met recht en machmen niet het vruchtbaerlijcke werck
(Dewijl het tot profijt van menigh Leeck en Klerck
Gebraght is aen den dagh) versmaden noch verachten.
Dring dan met yver deur de Cijfer-konst vermeer
Breng voort al t'geen ghy weet, alst ionckheyt streckt tot Leer
Meught ghy der Lauren Krans wel hopende verwachten.

LOVVYS SLEEN-ACKER.

Sonnet.
Aende Leerlinghen

GHy die met arbeyt tracht om u verstant te meeren
In d'edel Tellens konst: hier vint ghij goet bericht
Van 'tgeen u nodigh is, om 'tFondament seer licht,
(Der zelver konst) in kort, met luttel moeyt teleeren,
Dies raed'ick u als Vriendt: den sin hier toe te keeren
End' nemen vlytich acht op 'tgeen hier is gesticht
Dat is: elck vraegh' bewerckt, voldoet so leerlings plicht
Die konst-Godinn' u sal met leerlings loon vereeren
En geven u een gaeff, om al de saecken swaer
Die in dees Konst bestaen, te stellen bloot en klaer
VVaer op (ghy na u lust) altoos gerust mooght wesen.
Dus gaet al vrylijck voort tervvijl den ouden Grijs
Vin des' nieuvve Euvv, vvil maken rijp end vvijs
In d'edel Cijffer-Konst die vvaerdigh is gepresen.

A.I. Midsdory

Carmen Hexametrum.

NObile ab AMSTELIO referens Vrbs AMSTELA nomen
Flumine gauder aquis vicini mollibus amnis.
Gaudet & immensum famam vulgata per orbem
Audiri & repeti celebrem; vulgata superbis
Mercibus, omni vehâ quas longa per aequora puppi
Portat ad AEthiopas Phoebo sub vtroque iacentes:
Quasque reportatas a littore matutino,
Littore ab hesperio praesens et crastina curru
Ecroceo stupet aspiciens Pallantias. Vrbem
O Fortunatam, numero natam, atque beatam!
Gloria debetur numero. Numero sine nulla
Res agitur bené: iustitiam numerus docet Ingens
Gloria debetur numero; quem, dum viret aetas,
Oiuvenes, vigilante animo, studioque fideli
Discite, et ambages fugientes volvite parvum
(Si tamen est parvus; qui praestat magna, vocandus)
Hunc librum: B E R T G I E N S quem sedulitate paravit.
Volvite noscentes bona vestra vigentibus annis.

Iosephus vander Rozieren.

Achteling.

GHy die begeetigh zijt, *en lust hebt te genieten*
De schoone vloeden die uyt 'shenxten borne vlieten,
Oock med' den groen Laurier verdienen wil met eer.
Betreedt deespaden recht. *neemt harwaerts uwen keer,*
Eer d'hongerig en tijt door geerighz verbolgen
VleerZaam Iaaren meest, *zal hebben ingeswolgen.*
En leert met luttel moeyt de Cyffer-konst die sticht
Dewyl dat BARTIENs *die u grondigh onderricht.*

I.B.

Tot Zoylus.

DIt Cyffer-werck te verdoemen
Dat waer gedaen onbeleeft
Zoo ghy ons geen schoonder bloemen
Vytuw' hof te riecken geeft.

I.B.

Misstellinge bevonden na den druck.

Fol.	Page	Regel		
2	2	6	leest	regulen.
5	1	15		meesters.
11	1	12	is 94	upt de plaatse
16	2	13		last-wijns.
18	1	26		133.
32	2	21		13986
37	2	8	leest	$\frac{3}{8}$.
—	—	15		25
38	1	22		12 $\frac{1}{2}$.
—	2	13		aldus.
39	1	12		5017 $\frac{1}{2}$.
40	2	30		kannen.
52	1	21		9 $\frac{15}{18}$

Zo nu noch eenige misstellinghe moghten bevonden worden, bidden wy den goedhartighen Leser die zelvighe goetwilligh t'onsen besten te verbeteren. Vale.

Gebruikte munten, maten en gewichten

Om de lezer tegemoet te komen volgt hier de complete lijst van de munten, maten en gewichten die Bartjens in zijn boek gebruikt, met de door hem gehanteerde waarden, voor zover die door hem gegeven zijn of zijn af te leiden uit de berekeningen. Sommige munten, maten en gewichten hebben binnen het reken boek verschillende waarden.

Geld

Angelotten:	1 angelot = 108 stuyvers
Blancken:	1 blanck = 12 penningen
Braspenningen:	1 braspenning = 20 penningen
Daelders:	1 daelder = 31½ stuyvers (maar soms ook 30 stuyvers, of 46 stuyvers 4 penningen)
Dobbele Pistoletten:	1 dobbele pistolet = 13 gulden = 260 stuyvers
Drie stuyvers-penningen:	1 driestuyvers-penning = 3 stuyvers
Ducaten:	1 ducaet = 7 gulden 2 stuyvers = 142 stuyvers
Duyten:	Kleine munteenheid
Engelsche sitteren:	1 Engelsche sitter = 5 gulden 8 stuyvers = 108 stuyvers
Goude Leeuwen:	1 gouden leeuw = 4 gulden 5 stuyvers = 85 stuyvers, maar soms ook 4 gulden min 2½ stuyvers)
Goude France kroonen:	1 gouden France kroon = 3 gulden 4 stuyvers = 64 stuyvers
Gouden penningen:	1 gouden penning = 8 gulden 5 stuyvers
Goude Ryders:	1 gouden ryder = 3 gulden 3 stuyvers = 63 stuyvers
Gout-guldens:	1 gout-gulden = 28 stuyvers
Grooten:	1 groote = 8 penningen = 12 myten
Guldens:	1 gulden = 20 stuyvers
Henricx Nobels:	1 Henricx nobel = 7 gulden min 3 stuyvers = 137 stuyvers
Hollantsche daelders:	1 Hollantsche daelder = 37 stuyvers
Hollandtsche Ducaten:	1 Hollandtsche ducaet = 3 gulden 13 stuyvers = 73 stuyvers
Horens-guldens:	1 horens-gulden = 12 stuyvers

Italiaensche Pistoletten:	1 Italiaensche pistolet = 3-gulden 5 stuyvers = 65 stuyvers
Keysers-guldens:	1 keysers-gulden = 33 stuyvers
Konings-daelders:	1 konings-daelder = 51 stuyvers
Kopstucken:	(zie stooters)
Milleresen:	1 millerees = 7 gulden 2 stuyvers = 142 stuyvers
Myten:	Kleine munteenheid
Oord-guldens:	1 oord-gulden = 5 stuyvers = 2 stooters = 2 kopstucken (de oord-gulden wordt ook wel oord genoemd)
Oortjens:	1 oortje = 4 penningen

Penningen:	1 penning = 1,5 myten
Philips-daelders:	1 Philips-daelder = 55 stuyvers
Pistoletten:	1 pistolet = 6 gulden 10 stuyvers = 130 stuyvers (maar ook: 3 gulden 10 stuyvers = 70 stuyvers)
Ponden:	1 pond = 6 gulden = 20 schellingen
Prince-daelders:	1 prince-daelder = 37 stuyvers (maar soms ook 35 stuyvers)
Realen:	1 real = 3½ stuyvers
Realen van achten:	1 real van achten = 45 stuyvers
Rijcx-daelders:	1 rijcx-daelder = 46 stuyvers
Rose Nobels:	1 rose nobel = 8 gulden 10 stuyvers = 170 stuyvers (maar soms ook 8 gulden 8 stuyvers = 168 stuyvers)
Schellingen:	1 schelling = 6 stuyvers = 12 groten = 24 oortjens
Stooters:	1 stooter = 40 penningen = 5 grooten = 2½ stuyvers (ook kopstucken genoemd)
Stuyvers:	1 stuyver = 2 grooten = 4 oortjens = 16 penningen = 8 duyten (soms ook 9 duyten)
Twee-blancx-penningen:	1 twee-blancx-penning = 24 penningen
Vierijsers:	1 vierijser = 9 oortjens
Vijf stuyvers-penningen:	1 vijf stuyvers-penning = 5 stuyvers
Vlaemsche Nobels:	1 Vlaemsche nobel = 6 gulden 16 stuyvers = 136 stuyvers
Vlaamse ponden:	1 pond = 6 gulden = 20 schellingen
Zevenduytspenningen:	1 zevenduytspenning = 14 penningen

Gewichten

Aeskens:	Kleine gewichtseenheid
Centenaeren:	1 centenaer = 100 ponden (ook wel ‘centen’, ‘quintals’ of ‘hondertponden’ genoemd)
Engelschen:	1 engelsche = 32 aeskens
Hondertponden:	zie centenaeren
Lijs-ponden:	1 lijspond = 15 ponden
Loten:	1 loot = 10 engelschen

Marcken:	1 marck = 8 oncen
Oncen:	1 once = 2 loot = 20 engelschen
Ponden:	1 pond = 16 oncen
Quintals:	zie centenaeren
Schip-ponden:	1 schippond = 20 lijsponden = 300 ponden
Stenen:	1 steen = 8 ponden

Inhoudsmaten van graan

Lasten:	1 last = 27 mudden
Mudden:	1 mud = 4 schepels
Sacken:	1 sack = 3 schepels

Schepels:	Kleine inhoudsmaat
Tonne-lasten:	1 tonnelast = 12 tonnen (Bartjens voegt toe: somtijts meer)

Inhoudsmaten van vloeistoffen

Amen:	1 aem = 100 potten
Lasten:	1 last = 6 amen
Potten:	1 pot = 2 pinten
Pinten:	Kleine inhoudsmaat

Tijdmaten

Dach ende nacht:	1 dach en de nacht = 24 uyren
Jaeren:	1 jaer = 12 maenden = 365 dagen, maar om de vier jaar 366 dagen
Maenden:	1 maend = 30 daghen. Dit is gemiddeld genomen, want niet alle maenden zijn even lang.
Minuten:	Kleine tijdseenheid
Uyren:	1 uyr = 60 minuten

Lengtematen

Ellen:	1 el = ¾ gaart

Literatuursuggesties

Onderstaande literatuurlijst is niet bedoeld uitputtend te zijn. De vermelde boeken en tijdschriften zijn over het algemeen Nederlandstalig, prettig leesbaar en via (universiteits)bibliotheek en/of boekhandel goed toegankelijk.

De meest recente compilatie van wetenswaardigheden rond Willem Bartjens en zijn familie, waaronder een aantal recente archiefvondsten, zijn door R.C. Lambour gepubliceerd in zijn artikel ‘400 jaar volgens Bartjens’, verschenen in *De Nederlandsche Leeuw* jaargang 121 (2004), 76-112.

Willem Frijhoff en Marijke Spies, 1650: *Bevochten eendracht* (Den Haag, 1999) biedt een uitvoerige en rijk geïllustreerde cultuurhistorische synthese van Nederland in de gouden eeuw, met veel oog voor detail. De ontwikkelingen in de Europese cultuur staan beschreven in: Peter Rietbergen, *Europe*: *a cultural history* (London / New York, 1998).

Een mooi beeld van zeventiende-eeuwse omgangsvormen in de Republiek wordt geschetst door Luuc Kooijmans in diens *Vriendschap en de kunst van het overleven* (Amsterdam, 1997). Een levendige schets van de zeventiende eeuw treft men aan in René van Stipriaan, *Ooggetuigen van de Gouden Eeuw* (Amsterdam, 2003).

De rederijkerskamers en de doelen die zij met hun gedichten en opvoeringen nastreefden staan uitvoerig beschreven in Nelleke Moser, *De strijd voor rhetorica* (Amsterdam, 2001). Over de geschiedenis van de VOC zijn een aantal overzichtswerken verschenen. Het rijk geïllustreerde *Sporen van de Compagnie* (Amsterdam, 1988) van Roelof van Gelder en Lodewijk Wagenaar geeft een mooi beeld van de aanwezigheid van de compagnie in Nederland, terwijl *De Geschiedenis van de VOC* van Femme Gaastra (Zutphen, 2002) een algemene inleiding biedt.

Een overzicht over een aantal aspecten van de Middeleeuwse scholen treft men in de bundel *Scholing in de middeleeuwen* (Hilversum, 1995) onder redactie van R. Stuip en C. Vellekoop. Over de geschiedenis van het kinderboek, met aandacht voor het onderwijs en het kindsbeeld, bestaat een fraai boek onder redactie van Harry Bekkering en anderen, *De hele Bibelebontse berg* (Amsterdam, 1989). Met name de hoofdstukken over de zestiende en zeventiende eeuw zijn met betrekking tot Bartjens de moeite waard.

De ontwikkeling van de reken- en wiskunde in de periode van Bartjens vindt men beschreven in hoofdstukken 5 en 6 van *Geschiedenis van de wiskunde* van D.J. Struik, laatste editie Amsterdam, 2001. De ontwikkelingen in het wetenschapsbeeld in de zestiende en zeventiende eeuw, met speciale aandacht voor de rol van het humanisme in de opkomst van het moderne wetenschapsbeeld, staat uitvoerig beschreven in Rienk Vermij, *De Wetenschappelijke Revolutie* (Amsterdam, 1999).

Over het rekenonderwijs in de periode vóór Bartjens raadplege men: Marjolein Kool, *Die conste vanden getale* (Hilversum, 1999). Voor de omslag in de rekendidactiek rond 1800 verwijzen we naar het eerste deel in de serie *Rekenmeesters* (2003).

Colofon

De serie Rekenmeesters is tot stand gekomen dankzij financiële steun van
Nederlandse Onderwijs Commissie voor de Wiskunde
Subfaculteit Wiskunde, Katholieke Universiteit Nijmegen
Faculteit Toegepaste Wiskunde, Technische Universteit Twente
Werkcontact Geschiedenis en Maatschappelijke Functie van Wiskunde (GMFW)
Faculteit EWI, Technische Universiteit Delft
Fontys Lerarenopleiding Tilburg & Fontys Pabo's
Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht
Opleiding Wiskunde 2de graads ILS, Hogeschool Arnhem-Nijmegen
Vakgroep Wiskunde, Rijksuniversiteit Groningen
Mathematisch Instituut, Universiteit Leiden

De projectgroep *Rekenmeesters* weet zich voorts moreel gesteund door:
de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren (NVvW)
het Koninklijk Wiskundig Genootschap (KWG)
de Historische Kring Reken- en Wiskunde Onderwijs (HKRWO)
de Nederlandse Vereniging tot Ontwikkeling van het Reken-Wiskunde Onderwijs (NVORWO)

Comité van aanbeveling:
prof. dr. F. van der Blij
prof. dr. H.J.M. Bos
dr. L.A.M. van den Broek
prof. dr. A.W. Grootendorst
prof. dr. H.W. Lenstra
dr. J.A. van Maanen
dr. E.W.A. de Moor
prof. dr. A.C.M. van Rooij
prof. dr. H.A.E. Zwart